

# Bedienungsanleitung

omegon



***Omegon® AC 70/400 Backpack AZ***

Deutsche Version 3.2017 Rev. A, Art.-Nr. 53090

## Das Omegon® AC 70/400 Backpack AZ

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des neuen Omegon® AC 70/400 Backpack AZ. Mit seiner aus optischem Glas gefertigten Linse und seinem Lichtsammelvermögen ist dieses Teleskop der ideale Begleiter für den Start in die Welt der Himmels- und Erdbeobachtung und wird Ihnen hierbei viel Vergnügen bereiten. Mit diesem Teleskop können Sie die Krater auf dem Mond, Sonnenflecken (mit dem mitgelieferten Sonnenfilter), die Galilei'schen Monde und die Ringe des Saturns beobachten.

### Lieferumfang.

- a – Dreibeinstativ aus Aluminium
- b – Optischer Tubus
- c – 5-fach-Sucherfernrohr
- d – K 20 mm Okular 1,25"
- e – K 10 mm Okular 1,25"
- f – Prisma 1,25"
- g – Sonnenfilter
- h – Rucksack (nicht abgebildet)

Abb. 1. Lieferumfang.



### 1. Machen Sie sich mit Ihrem Teleskop vertraut.

#### 1.1. Der optische Tubus (b).

Der optische Tubus ist einer der beiden Hauptbestandteile des Teleskops. Er ist an einem Ende mit einer Glaslinse (Objektiv) (1) ausgestattet. Das Objektiv sammelt das vom Objekt ausgehende Licht. Dieses Teleskop hat ein Objektiv mit einem Linsendurchmesser von 70 mm (2,7"). Am anderen Ende des Objektivs befindet sich der Okularauszug (9). Der Okularauszug ist eine mechanische Vorrichtung, die einen Tubus (5) auszieht. In Verbindung mit dem Prisma (8) und einem der mitgelieferten Okulare K 20 mm (d) und K 10 mm (e) lässt sich so ein vergrößertes Abbild erzeugen, das durch das Okular betrachtet werden kann. Auf dem optischen Tubus ist zudem ein kleines Teleskop – ein Sucherfernrohr (c) – angebracht, das verwendet wird, um den optischen Tubus auf ein Objekt auszurichten. Für die Ausrichtung wird ein Stativ benötigt und zur Sonnenbeobachtung kann ein Sonnenfilter verwendet werden.

ausgestattet. Das Objektiv sammelt das vom Objekt ausgehende Licht. Dieses Teleskop hat ein Objektiv mit einem Linsendurchmesser von 70 mm (2,7"). Am anderen Ende des Objektivs befindet sich der Okularauszug (9). Der Okularauszug ist eine mechanische Vorrichtung, die einen Tubus (5) auszieht. In Verbindung mit dem Prisma (8) und einem der mitgelieferten Okulare K 20 mm (d) und K 10 mm (e) lässt sich so ein vergrößertes Abbild erzeugen, das durch das Okular betrachtet werden kann. Auf dem optischen Tubus ist zudem ein kleines Teleskop – ein Sucherfernrohr (c) – angebracht, das verwendet wird, um den optischen Tubus auf ein Objekt auszurichten. Für die Ausrichtung wird ein Stativ benötigt und zur Sonnenbeobachtung kann ein Sonnenfilter verwendet werden.

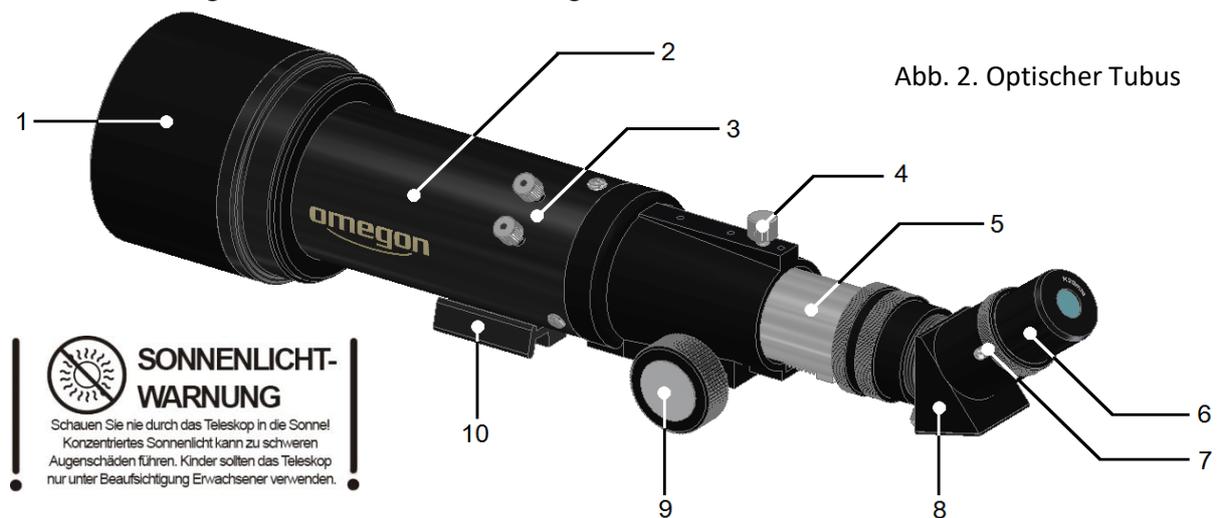


Abb. 2. Optischer Tubus



1 – Objektivlinse

4 – Bremse (Okularauszug)

7 – Klemmschraube für Prisma

10 – Schwalbenschwanz

2 – Optischer Tubus

5 – Ausziehtubus

8 – Prisma

3 – Anschluss für Sucherfernrohr

6 – Okular

9 – Drehknopf (Okularauszug)

**1.2. Das Dreibeinstativ (a).** Der optische Tubus wird auf dem mitgelieferten Dreibeinstativ montiert. In Abb. 3 sehen Sie die Elemente des Stativkopfes.

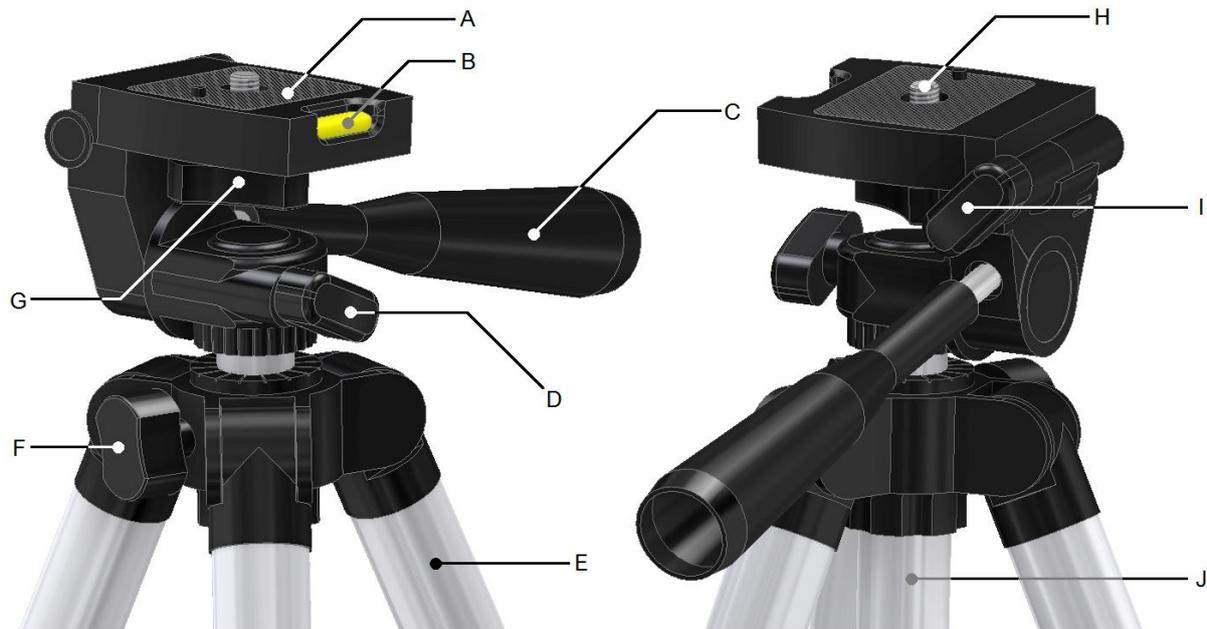


Abb. 3.

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| A – Teleskopbasis             | B – Wasserwaage                |
| C – Handgriff                 | D – Feststellhebel Az          |
| E – Stativbein                | F – Feststellhebel (Drehachse) |
| G – Feststellhebel (Teleskop) | H – 1/4"-20 Kameragewinde      |
| I – Feststellhebel (Neigung)  | J – Drehachse                  |

**1.2.1. Das Stativ ausfahren.** Das Stativ ist kompakt und die Metallbeine können in verschiedenen Konfigurationen ausgezogen werden. Über eine zentrale Achse kann das Stativ bei Bedarf weiter ausgefahren werden – Abb. 4.

Den stabilsten Stand erreichen Sie jedoch mit minimal ausgefahrenen Stativbeinen. Für optimale Stabilität und höheren Bedienkomfort empfehlen wir die Verwendung des eingefahrenen Stativs auf einem Tisch.



Abb. 4.

**1.2.2. Kamerabasis (A).** Die Kamerabasis (A) des Stativs ist kompatibel zu den meisten Foto- und Videokameras mit einem 1/4"-20 Standardgewinde. Sie kann mithilfe der integrierten Wasserwaage (B) nivelliert werden.

**1.2.3. Handgriff (C).** Der Handgriff wird verwendet, um das Stativ in eine bestimmte Richtung auszurichten und in einer bestimmten Neigung zu fixieren. Zum Neigen der Kamerabasis (A) wird der Handgriff gelöst – Abb. 5.

**1.2.4. Den Stativkopf in Az drehen.** Lösen Sie den Feststellhebel (D). Der Stativkopf bewegt sich jetzt frei um die Drehachse (J) des Stativs – Azimutbewegung. Um den Stativkopf in einem bestimmten Azimutwinkel zu fixieren, ziehen Sie den Feststellhebel fest – Abb. 6.



Abb. 5.

### 1.2.5 Die Drehachsenverlängerung verwenden.

Lösen Sie den Feststellhebel (Drehachse) (F), sodass sich die Drehachse frei auf und ab bewegen kann. Nach Einstellung der gewünschten Höhe unbedingt wieder festziehen – Abb. 7.



Abb. 8.



Abb. 6.

**1.2.6. Die Teleskopbasis neigen.** Es gibt eine zusätzliche Möglichkeit, die Kamerabasis zu neigen. Das ist nur erforderlich, um das Teleskop oder eine Kamera auf dem Stativ zu befestigen. Lösen Sie den Feststellhebel (Neigung) (I), sodass der Feststellhebel (Teleskop) (G) frei zugänglich ist – Abb. 8.



## 2. 2. Jetzt geht es los.

**2.2.1.** Zunächst wird der optische Tubus auf dem Stativ montiert. Gehen Sie wie unter 1.2.6. beschrieben vor und neigen Sie die Teleskopbasis (A). Der optische Tubus wird mit dem Feststellhebel (Neigung) (I) fest an das Stativ geschraubt. Der Schwalbenschwanz (10) des Teleskops ist auch *Vixen-Style*-kompatibel und macht dieses Teleskop kompatibel zu vielen anderen modernen Montierungen. Das Teleskop muss so zum Stativ ausgerichtet sein, wie in Abb. 10 gezeigt.



Abb. 9.



Abb. 10.

Der Handgriff (C) muss in dieselbe Richtung wie der Ausziehtubus (5) weisen.

### Wussten Sie schon?

Mit dem Vixen-Style-Schwalbenschwanz (10) mit  $\frac{1}{4}$ "-20 Kameragewinde ist der optische Tubus kompatibel zu vielen anderen modernen Montierungen wie parallaktischen Montierungen und kann sogar als Leitfernrohr für die Astrofotografie verwendet werden.

**2.2.2. Das Sucherfernrohr auf den optischen Tubus setzen.** Um das Sucherfernrohr auf den optischen Tubus zu setzen, entfernen Sie zunächst die beiden Rändelmuttern von den Schrauben und richten das Sucherfernrohr wie abgebildet aus. Das Sucherfernrohr wird verwendet, um das Teleskop auf ein Ziel auszurichten (wie bei einem Gewehr) – Abb. 11 und Abb. 12.

Vor Verwendung des Teleskops muss das Sucherfernrohr ausgerichtet werden – siehe Anleitung in Anhang A.



Abb. 11.



Abb. 12.

**2.2.3. Prisma und Okular am Okularauszug anbringen.** Einfach das Metallrohr des Prismas (f) in das Rohr des Okularauszugs schieben und mit den beiden Klemmschrauben fixieren. Die Schrauben so fest anziehen, dass Prisma und Okular beim Beobachten nicht herunterfallen oder rutschen. Bringen Sie anschließend das Okular K 20 mm (e) am Prisma an – Abb. 13.

Ihr Teleskop sollte jetzt aussehen wie in Abb. 14.



Abb. 13.

### 3. Erste Schritte.

**3.1. Fokussieren lernen.** Machen Sie sich mit der Verwendung des Teleskops bei Tageslicht vertraut. Dieses Teleskop eignet sich auch hervorragend für terrestrische Beobachtung. Entfernen Sie die Staubkappe vom Objektiv. Richten Sie das Teleskop auf ein mindestens 800 Meter entferntes Objekt – zum Beispiel einen Baum oder ein Gebäude. **Richten Sie das Teleskop niemals ohne einen Sonnenfilter direkt in die Sonne oder in die Nähe der Sonne.**

Fahren Sie den Okularauszug vollständig ein. Fahren Sie anschließend mit dem Drehknopf (Okularauszug) (9) langsam den Ausziehtubus (5) aus, sodass der verchromte Ausziehtubus (5) sichtbar wird.

Schauen Sie dabei durch das Okular. Allmählich entsteht ein scharfes Bild. Fokussieren Sie zunächst das K 20 mm Okular (e), das die g Tauschen Sie gegebenenfalls das K 20 mm gegen das mitgelieferte K 10 erzielen. Beim Wechseln der Okulare müssen Sie eventuell erneut scharf machen. **Das Teleskop niemals in die Sonne oder in die Nähe der Sonne gerichtet werden konzentriert sich im Okular und führt zu bleibenden Schädigungen der Sonnenbeobachtung muss ein spezieller Filter (mitgeliefert) verwendet**



Abb. 14.

**Kinder dürfen dieses Teleskop nur unter Aufsicht von Erwachsenen zur Sonnenbeobachtung verwenden!** Dieses Teleskop ist kein Spielzeug und muss insbesondere Tagsüber mit Vorsicht verwendet werden. Kinder müssen immer darüber aufgeklärt werden, wie gefährlich es ist, ein Teleskop in die Sonne zu richten!

Kontrollieren Sie den mitgelieferten Sonnenfilter, bevor Sie die Sonne beobachten. Der Sonnenfilter besteht aus einer speziellen beschichteten Kunststoffolie. Die Folie ist empfindlich und kann leicht zerkratzt oder durchlöchert werden. Untersuchen Sie den Sonnenfilter mit einer starken Glühlampe. Wenn Sie den Filter vor die Lampe halten, dürfen keine Löcher oder Kratzer sichtbar sein. Sie müssen jedoch den Glühfaden erkennen. Filter ohne Löcher oder Kratzer sind in der Regel in gutem Zustand für eine Sonnenbeobachtung.

**3.2.1. Den Sonnenfilter am Teleskop anbringen.** Nachdem Sie den Filter kontrolliert haben (3.2.), bringen Sie ihn wie abgebildet am Teleskop an. Der Filter muss fest am Teleskop sitzen und darf während der Sonnenbeobachtung nicht abfallen – Abb. 15 und 16.



### SONNENLICHT- WARNUNG

Schauen Sie nie durch das Teleskop in die Sonne!  
Konzentriertes Sonnenlicht kann zu schweren Augenschäden führen. Kinder sollten das Teleskop nur unter Beaufsichtigung Erwachsener verwenden.



Abb. 15.



Abb. 16.

## 4. Technische Daten und Eigenschaften.

### Objektiv

Öffnung: 70 mm  
Brennweite: 400 mm  
Öffnungsverhältnis: f/5,7  
Bauart: Achromat

### Okulare

Bauart: Kellner  
Brennweite: 20 mm und 10 mm  
Rohrdurchmesser: 1.25" (31,75 mm)  
Filtergewinde: M 28,5 x 0,6

### Garantie

Europa 2 Jahre  
USA und Kanada 1 Jahr ab Kaufdatum

### Gewicht und Abmessungen

Tubuslänge: (30 cm)  
Nettogewicht: 1,7 kg

### Sonnenfilter

Folie: Baader AstroSolar-Folie

### Herkunft

VR China

### Sucherfernrohr

Eine Linse, 5-fach

### Dreibeinstativ

Max. ausgefahren 134 cm  
Min. ausgefahren 45 cm  
Material: ABS und eloxiertes Aluminium  
Anschluss: 1/4"-20 Kameragewinde

## 5. Was kann man mit dem Teleskop sehen?

Nachfolgend einige Beispiele für Objekte, die mit diesem Teleskop zu sehen sein sollten.



**5.1.** Der Mond ist wohl eines der spektakulärsten Objekte, das man durch ein Teleskop beobachten kann. Schon ein kleines Teleskop erschließt sehr feine Details auf der Oberfläche des Mondes. Sie können die Krater auf der Oberfläche des Mondes sehen, sowie weitere Merkmale, wie die Mare. Der Mond ist ein sehr helles Objekt. Beobachtungen sollten nicht bei Vollmond durchgeführt werden. Beobachten Sie den sichelförmigen Mond und schauen Sie nach Merkmalen entlang der Schattengrenze (zwischen der beleuchteten und der dunklen Oberfläche).



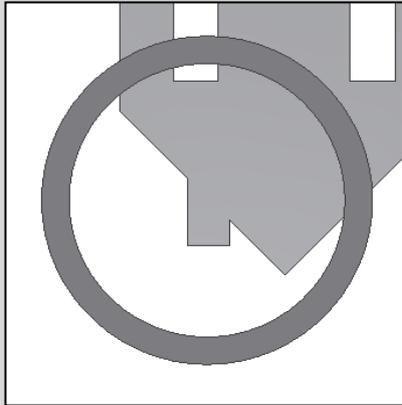
**5.2.** Jupiter ist der größte Planet in unserem Sonnensystem. Er ist auch eines der bevorzugten Ziele für Anfänger. Galileo entdeckte, dass es sich bei vier kleinen Punkten um den Planeten herum tatsächlich um einen Teil des Systems von Jupiter-Monden handelte. Mit diesem Teleskop können Sie nicht nur die planetare Scheibe des Jupiter mit seinen beiden erkennbaren Bändern sehen, sondern auch seine größten Monde Io, Europa, Ganymed und Callisto.



**5.3.** Der „Herr der Ringe“ am Nachthimmel, Saturn, ist mit großem Abstand das wohl populärste Ziel für kleine Teleskope. Die Ringe des Saturn sind sogar bei 60-facher Vergrößerung erkennbar. In einer sehr guten Nacht werden Sie die Cassini-Teilung (das dunklere Band in den Saturn-Ringen) erkennen können.

# Anhang A

## 5. Ausrichten des Sucherfernrohrs.



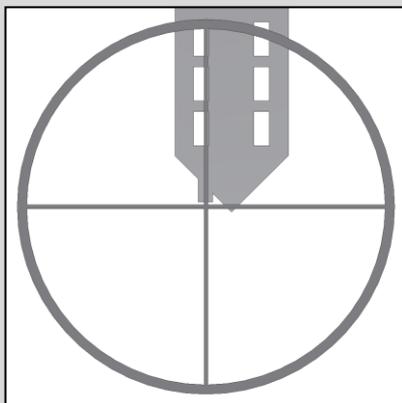
**Abb. A.** Ein entferntes Objekt wird im Gesichtsfeld des Teleskops zentriert. In diesem Beispiel handelt es sich um ein Haus mit einem Schornstein. Der Schornstein ist der Referenzpunkt, der in der Mitte des Gesichtsfelds platziert werden soll. Wir schauen zuerst mit der kleinstmöglichen Vergrößerung durch das Teleskop (vorzugsweise K 20 mm). Dies bietet uns das größte Gesichtsfeld.

### SCHRITT 1



**Abb. B.** Beim Betrachten durch das Sucherfernrohr sehen wir das gleiche Gebäude, allerdings ist der Schornstein nicht zentriert. Wir stellen nun das Sucherfernrohr mit den drei Klemmschrauben so ein, dass sich das Sucherfernrohr leicht bewegt. Dies reicht aus, um die Position des Objekts im Sucherfernrohr zu korrigieren. Hierbei führt systematisches Probieren zu einem befriedigenden Ergebnis. Ziehen Sie anschließend die 3 Schrauben fest, sodass sich das Sucherfernrohr nicht bewegen kann.

### SCHRITT 2



**Abb. C.** Nach dem Verstellen der drei Klemmschrauben am Sucherfernrohr und einigem systematischem Probieren haben wir den roten Punkt des Sucherfernrohrs in der Nähe der Mitte platziert (in diesem Fall dem Schornstein). Das Sucherfernrohr ist nun für den Betrieb eingerichtet!

### SCHRITT 3