

BEDIENUNGSANLEITUNG

Orion SkyView™ Pro EQ Montierung

#9829



 **ORION**
TELESCOPES & BINOCULARS
Außergewöhnliche optische Produkte für Endverbraucher seit 1975

Kundendienst:
www.OrionTelescopes.com/contactus

Unternehmenszentrale:
89 Hangar Way, Watsonville CA 95076 - USA

Copyright © 2014 Orion Teleskope & Binoculars

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Produkt-Gebrauchsanweisung oder deren Inhalts darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Orion Telescopes & Binoculars vervielfältigt, kopiert, verändert oder angepasst werden.

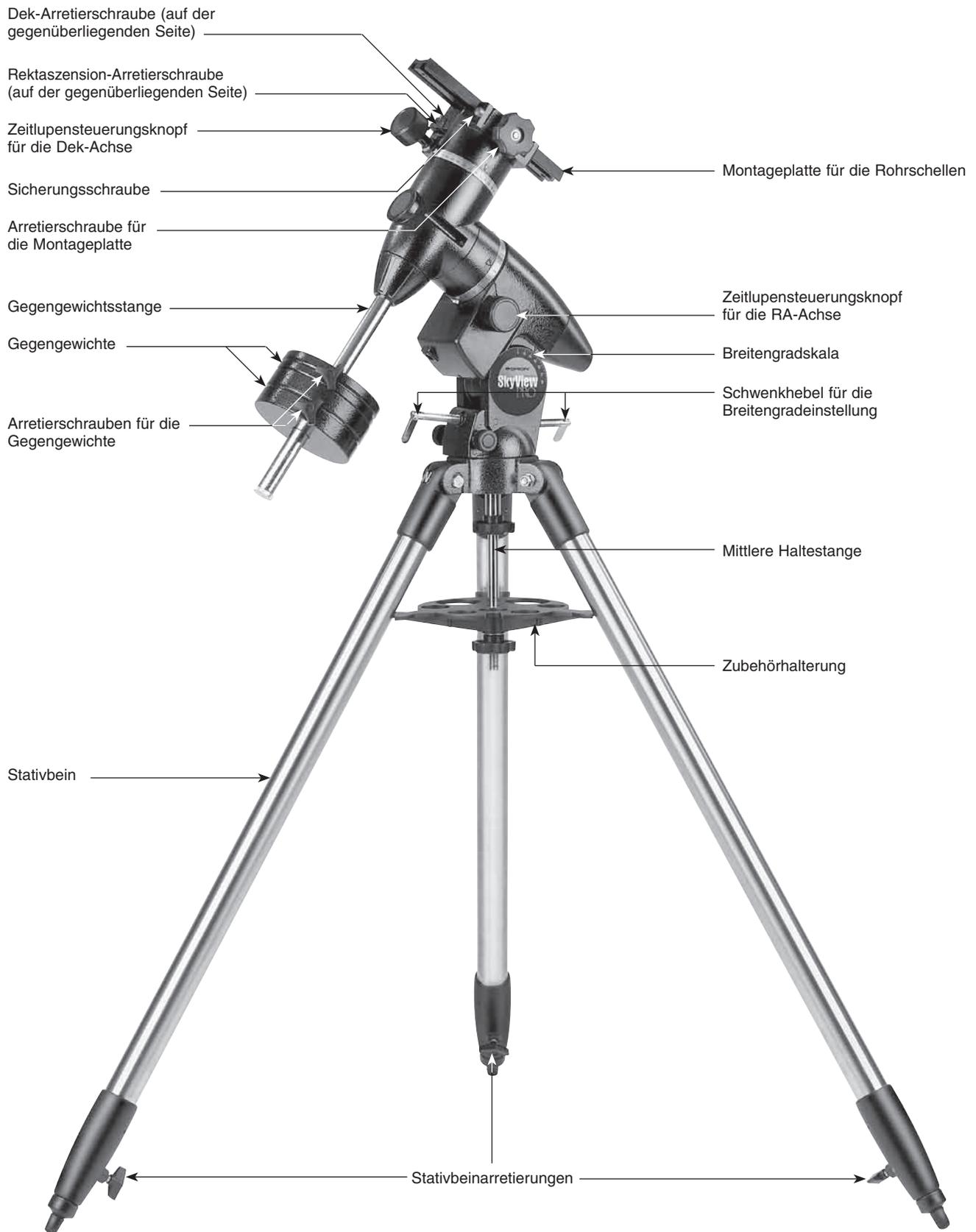


Abbildung 1. Die SkyView Pro EQ-Montierung.

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihrer hochwertigen Orion Teleskop-Montierung. Ihre neue SkyView Pro parallaktische Montierung kann mit vielen verschiedenen Teleskop-Optikrohren verwendet werden. Diese Präzisionsmontierung wurde für astronomische Nutzung entwickelt und ermöglicht ein bequemes „Nachverfolgen“ von Himmelsobjekten. Während diese sich langsam über den Himmel bewegen, bleiben sie im Sichtfeld des Okulars. Die Einstellungsrandelschrauben, die in die Halterung eingebaut sind, unterstützen Sie bei der Suche nach Hunderten von faszinierenden Himmelsobjekten, darunter Galaxien, Nebel und Sternhaufen aus ihren katalogisierten Koordinaten. Mit ein wenig Übung werden Sie feststellen, dass Ihre SkyView parallaktische Montierung ein unschätzbbares Werkzeug ist, mit dem Sie Ihr Teleskop optimal nutzen können.

Diese Anleitung enthält alle Informationen, die Sie für die Einrichtung und die richtige Verwendung Ihrer parallaktischen Montierung benötigen. Lesen Sie sie daher bitte sorgfältig durch, bevor Sie mit den ersten Schritten beginnen.

Inhalt

1. Auspacken	3
2. Teileliste	3
3. Montage	3
4. Befestigen eines Teleskops	4
5. Ausbalancieren des Teleskops	4
6. Einrichten und Verwenden der parallaktischen Montierung	5
7. Technische Daten	9

1. Auspacken

Die gesamte Montierung wird in einem Karton geliefert. Seien Sie beim Auspacken des Kartons vorsichtig. Wir empfehlen, den Karton und die Originalverpackung aufzubewahren. Falls Sie die Montierung an einen anderen Ort transportieren oder sie zur Reparatur während der Garantiezeit wieder an Orion zurücksenden müssen, können Sie mit der richtigen Verpackung sicherstellen, dass Ihre Montierung die Reise unbeschädigt übersteht.

Stellen Sie sicher, dass alle in der Teileliste aufgeführten Teile vorhanden sind. Kontrollieren Sie den Karton sorgfältig, da einige Teile klein sind. Falls etwas zu fehlen oder beschädigt zu sein scheint, bitten Sie sofort den Orion-Kundendienst (800-676-1343) um Hilfe oder senden Sie eine E-Mail an support@telescope.com.

2. Teileliste

1	Stativ
1	Zubehörhalterung
1	Parallaktische Montierung
1	Schwenkhebel für die Breitengradeinstellung
1	Montageplatte für die Rohrschellen
1	Gegengewichtsstange
1	Großes Gegengewicht
1	Kleines Gegengewicht
2	Knöpfe für die Zeitlupensteuerung
1	Abdeckung Polarsucher

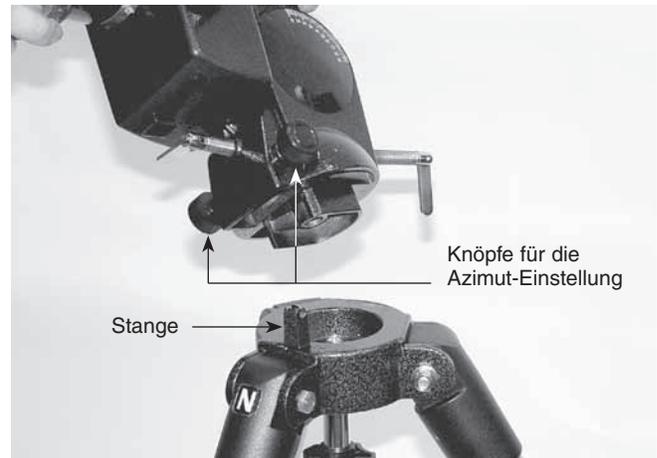


Abbildung 2. Richten Sie die parallaktische Montierung so aus, dass die Stange auf dem Stativkopf auf der gleichen Seite der parallaktischen Montierung liegt wie die Knöpfe für die Azimut-Einstellung.

3. Montage

1. Stellen Sie das Stativ aufrecht auf den Boden, und spreizen Sie die Stativbeine so weit wie möglich auseinander. Lassen Sie die Stativbeine vorerst auf der kürzesten (vollständig eingefahrenen) Länge arretiert. Nachdem das Teleskop vollständig montiert ist, können Sie die Stativbeine auf die gewünschte Länge anpassen.
2. Setzen Sie die Basis der parallaktischen Montierung auf den Stativkopf. Richten Sie die parallaktische Montierung so aus, dass die Stange auf dem Stativkopf auf der gleichen Seite der parallaktischen Montierung liegt wie die Knöpfe für die Azimut-Einstellung (Abbildung 2). Möglicherweise müssen Sie die Knöpfe für die Azimut-Einstellung an der parallaktischen Montierung lockern, damit der Montierungskopf auf den Stativkopf passt.
3. Schrauben Sie die mittlere Haltestange fest in die parallaktische Montierung. Dadurch wird die parallaktische Montierung auf dem Stativkopf fixiert.
4. Schrauben Sie die Schwenkhebel für die Breitengradeinstellung in die Rückseite der parallaktischen Montierung, wie in Abbildung 1 gezeigt.
5. Entfernen Sie den Drehgriff und die Unterlegscheibe vom unteren Ende der Haltestange. Schieben Sie die Zubehörhalterung von unten so weit auf die Haltestange, dass die drei Arme an den Stativbeinen anliegen. Die flache Seite der Zubehörhalterung muss nach oben weisen. Stellen Sie sicher, dass die Aussparung an jedem der drei Arme an einem Stativbein anliegt. Platzieren

Sie nun die Unterlegscheibe für den Drehgriff auf der Haltestange gegen die Zubehörhalterung, und schrauben Sie dann den Drehgriff ebenso bis zum Anschlag auf die Stange, sodass er die Zubehörhalterung sichert. Die Zubehörhalterung stabilisiert das Stativ zusätzlich und kann fünf 1,25"-Okulare (32 mm) und zwei 2"-Okulare (51 mm) aufnehmen.

6. Schrauben Sie die Gegengewichtsstange an der Basis der Deklinationsachse fest in die parallaktische Montierung. Achten Sie darauf, den Beschlag auf der Oberseite so weit wie möglich im Uhrzeigersinn zu drehen, bevor Sie die Stange befestigen. Drehen Sie den Beschlag einmal gegen den Uhrzeigersinn wenn der Schaft installiert ist, bis die Oberseite des Beschlags bündig mit der Halterung ist.
7. Lösen Sie die gerändelte Halteschraube für den Anschlag am unteren Ende der Gegengewichtsstange, und schieben Sie beide Gegengewichte auf die Stange. Vergewissern Sie sich, dass die Arretierschrauben der Gegengewichte ausreichend gelockert sind, damit die Gegengewichtsstange durch das dafür vorgesehene Loch passt. Schieben Sie die Gegengewichte etwa bis zur Mitte der Stange, und ziehen Sie die Arretierschrauben wieder fest. Setzen Sie den Anschlag wieder auf das Ende der Stange. Der Anschlag verhindert, dass Ihnen die Gegengewichte auf den Fuß fallen, falls die Arretierschrauben sich einmal lösen sollten.
8. Schieben Sie die Knöpfe für die Zeitlupensteuerung auf der RA- und Dek-Achse auf die entsprechenden Schneckenradwellen an der parallaktischen Montierung. Das flache Ende der Getriebewelle muss mit dem Inneren des Knopfes in einer Linie sein. Die Knöpfe können an beiden Enden der Wellen angebracht werden, je nachdem, was für Sie bequem ist.

Ihre SkyView Pro EQ Montierung ist nun vollständig zusammengebaut und sollte Abbildung 1 ähneln.

4. Befestigen eines Teleskops

Die SkyView Pro parallaktische Montierung ist für Optiktrohre mit einem Gewicht bis etwa 20 Pfund (ca. 9 kg) ausgelegt. Bei der Verwendung schwererer Teleskope bietet die Montierung möglicherweise nicht die für ein ruhiges Bild erforderliche Stabilität. Auf der SkyView parallaktischen Montierung kann jede Art von Teleskop montiert werden, einschließlich Refraktoren, Newton-Spiegelteleskopen und katadioptrischen Teleskopen, sofern passende Rohrschellen zur Befestigung des Optiktrohres an der Montierung zur Verfügung stehen. Orion bietet eine Vielzahl von Rohrschellen für Optiktrohre an. Weitere Einzelheiten finden Sie auf unserer Website unter telescope.com

1. Befestigen Sie die Rohrschellen mit den daran montierten Befestigungsschrauben an der Montageplatte für die Rohrschellen. Führen Sie dazu die Schrauben durch die Bohrungen an den äußeren Enden der Montageplatte, und schrauben Sie sie wieder in die Rohrschellen. Beachten Sie, dass die Seite der Montageplatte mit der „Nut“ in der Mitte nach oben weisen muss.
2. Lösen Sie den schwarzen Sicherungsknopf der Montageplatte sowie die Metallsicherungsschraube auf der Oberseite der parallaktischen Montierung. Schieben Sie die Montageplatte mit den montierten Rohrschellen in den Gabelhalterungsschlitz auf der Oberseite der parallaktischen Montierung. Positionieren Sie die Montageplatte so, dass sie in der Gabelhalterung zentriert ist. Ziehen Sie die Arretierschraube für die Montageplatte wieder fest, um diese zu fixieren. Ziehen Sie dann die Sicherungsschraube fest. Die Sicherungsschraube verhindert, dass die Montageplatte (und damit das Optiktrohr) von der parallaktischen Montierung fällt, falls sich die Arretierschraube für die Montageplatte einmal lösen sollte.

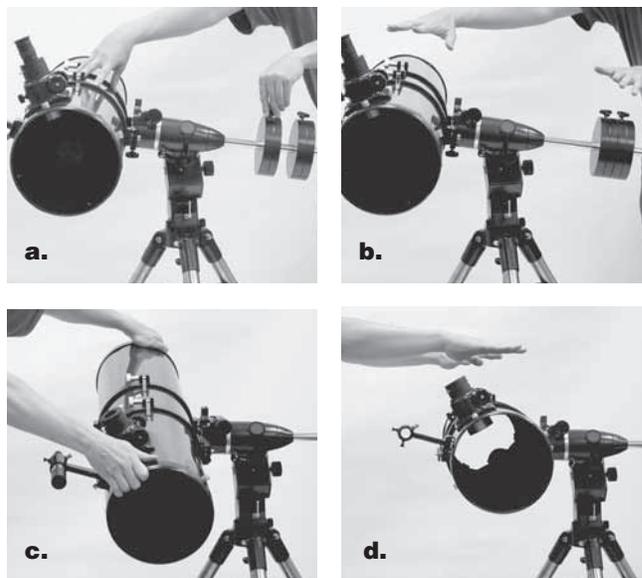


Abbildung 3. Um eine ordnungsgemäße Funktion der parallaktischen Montierung zu gewährleisten, muss das Optiktrohr des Teleskops sowohl auf der RA- als auch der Dek-Achse optimal ausbalanciert sein. (a) Lockern Sie die RA-Arretierschraube, und schieben Sie die Gegengewichte so an der Gegengewichtsstange entlang, dass ein perfektes Gleichgewicht mit dem Optiktrohr herrscht. (b) Wenn Sie die Hände nun vom Teleskop nehmen, sollte sich das Optiktrohr von selbst nicht mehr nach oben oder unten bewegen. (c) Lockern Sie die Dek-Arretierschraube und die Rändelschrauben an den Rohrschellen um einige Umdrehungen, und schieben Sie das Teleskop in den Rohrschellen je nach Bedarf vor oder zurück. (d) Wenn das Optiktrohr auf der Dek-Achse optimal ausbalanciert ist, wird es seine Position auch dann beibehalten, wenn Sie die Hände vom Teleskop nehmen.

3. Öffnen Sie die Rohrschellen und legen Sie das Optiktrohr des Teleskops ungefähr mittig hinein. Drehen Sie das Optiktrohr so, dass der Fokussierer sich in einer zum Hindurchschauen bequemen Höhe befindet. Schließen Sie die Rohrschellen, und ziehen Sie die Schrauben fest.

5. Ausbalancieren des Teleskops

Um eine reibungslose und gleichmäßige Bewegung des Teleskops auf beiden Achsen der parallaktischen Montierung zu gewährleisten, ist eine optimale Balance des Optiktrohres unerlässlich. Balancieren Sie das Teleskop zunächst auf der Rektaszensionsachse und dann erst auf der Deklinationsachse aus.

1. Halten Sie das Optiktrohr des Teleskops mit einer Hand fest, und lockern Sie mit der anderen den RA-Arretierhebel. Vergewissern Sie sich, dass der Dek-Arretierhebel zu diesem Zeitpunkt noch fest geschlossen ist. Das Teleskop sollte nun frei über die RA-Achse geschwenkt werden können. Drehen Sie das Teleskop so lange, bis sich die Gegengewichtsstange parallel zum Boden (in der Waagerechten) befindet.
2. Lockern Sie nun beide Arretierschrauben für die Gegengewichte, und schieben Sie die Gegengewichte an die Stelle auf der Stange, an der sich das Teleskop genau im Gleichgewicht befindet (Abbildung 3a). Sie haben die richtige Stelle erreicht, sobald die Stange auch dann in der Waagerechten bleibt, wenn Sie beide Hände vom Teleskop nehmen (Abbildung 3b). Wenn sich das Teleskop nicht in die Balance bringen lässt, verwenden Sie entweder zu viel oder zu wenig Gegengewicht. Entfernen Sie ein Gegengewicht, wenn es zu viel ist, oder fügen Sie optionale Gegengewichte hinzu, wenn es zu wenig ist.
3. Ziehen Sie die Arretierschrauben für die Gegengewichte wieder an. Das Teleskop befindet sich nun auf der RA-Achse in optimaler Balance.

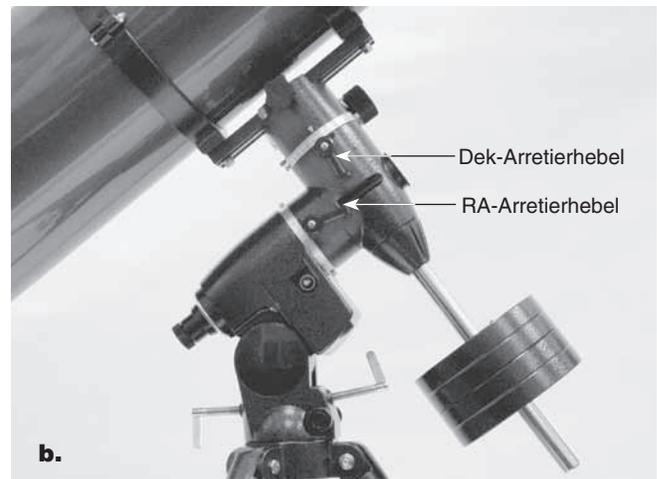
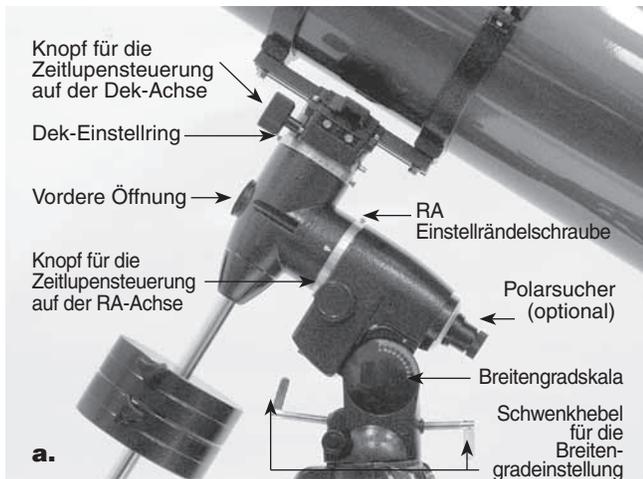


Abbildung 4. Die parallaktische Montierung des SkyView Pro-Teleskops von beiden Seiten.

4. Um das Teleskop auf der Dek-Achse auszubalancieren, ziehen Sie zunächst den RA-Arretierhebel fest, während sich die Gegengewichtsstange noch immer in der Waagerechten befindet.
5. Halten Sie das Optikrohr des Teleskops mit einer Hand fest, und lockern Sie mit der anderen den Dek-Arretierhebel. Das Teleskop sollte nun frei über die Dek-Achse geschwenkt werden können. Lockern Sie die Rändelschrauben an den Rohrschellen um ein paar Umdrehungen, sodass Sie das Optikrohr in den Rohrschellen vor und zurück bewegen können. Wenn Sie das Optikrohr leicht drehen, während Sie es vor- oder zurückbewegen, lässt es sich eventuell leichter bewegen (Abbildung 3c).
6. Bewegen Sie das Teleskop nun so in den Rohrschellen, dass es auch dann in der Waagerechten verbleibt, wenn Sie vorsichtig beide Hände vom Teleskop nehmen. Wenn Sie das geschafft haben, ist das Optikrohr optimal auf der Dek-Achse ausbalanciert (Abbildung 3d).
7. Ziehen Sie die Rändelschrauben an den Rohrschellen wieder fest.

Das Teleskop befindet sich nun auf beiden Achsen in optimaler Balance. Wenn Sie jetzt den Arretierhebel für eine oder beide Achsen lockern und das Teleskop manuell ausrichten, sollte es sich ohne Schwierigkeiten bewegen lassen und die eingestellte Position nicht mehr verlassen.

6. Einrichten und Verwenden der parallaktischen Montierung

Während Ihrer Beobachtungen des Nachthimmels haben Sie sicherlich schon bemerkt, dass sich die Sterne im Laufe der Zeit langsam von Osten nach Westen zu bewegen scheinen. Diese scheinbare Bewegung wird durch die Erdrotation verursacht (von Westen nach Osten). Eine parallaktische Montierung (Abbildung 4) ist so konstruiert, dass sie diese Bewegung ausgleichen kann. Dadurch können Sie die Bewegung astronomischer Objekte problemlos „verfolgen“, ohne dass diese während der Beobachtungen aus dem Sichtfeld Ihres Teleskops wandern.

Dazu wird das Teleskop ausschließlich mit Hilfe des Knopfes für die Zeitlupensteuerung langsam auf der Rektaszensionsachse (RA) nachgeführt. Zuvor muss die RA-Achse der Montierung jedoch an der Rotations-/Polachse der Erde ausgerichtet werden. Dieser Vorgang wird als Poljustierung bezeichnet.

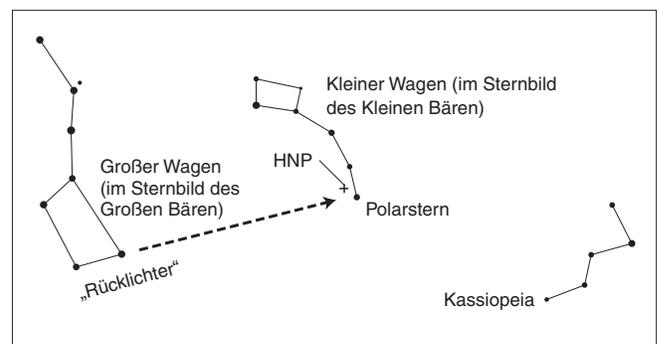


Abbildung 5. Um den Polarstern am Nachthimmel zu lokalisieren, blicken Sie nach Norden und suchen Sie nach dem Großen Wagen. Ziehen Sie eine imaginäre Linie zwischen den beiden „Rücklichtern“ am „Heck“ des Großen Wagens. Wenn Sie diese Linie um das Fünffache des Abstands zwischen diesen Sternen verlängern, erreichen Sie den Polarstern, der einen Polabstand von 1° zum Himmelsnordpol (HNP) hat.

Poljustierung

Beobachter der nördlichen Hemisphäre erreichen die ungefähre Poljustierung, indem Sie die Rektaszensionsachse der Montierung auf den Nord-/Polarstern richten. Dieser hat einen Polabstand von 1° zum Himmelsnordpol (HNP), der eine Verlängerung der Rotationsachse der Erde in den Weltraum ist. Sterne in der nördlichen Hemisphäre scheinen den Himmelsnordpol zu umkreisen.

Um den Polarstern am Himmel zu lokalisieren, blicken Sie nach Norden, und suchen Sie nach dem Sternbild des Großen Wagens (Abbildung 5). Die beiden Sterne am „Heck“ des Großen Wagens („Rücklichter“) weisen genau auf den Polarstern.

Beobachter auf der südlichen Hemisphäre können leider nicht auf einen hellen Stern nahe des Himmelssüdpols (HSP) zurückgreifen. Der Polaris Australis (südliches Gegenstück zum Polarstern) besitzt zwar einen Polabstand von 1° zum HSP, ist jedoch mit bloßem Auge kaum zu erkennen (scheinbare Helligkeit: 5,5 mag).

Im Allgemeinen ist für visuelle Beobachtungen eine ungefähre Poljustierung ausreichend.

1. Richten Sie die parallaktische Montierung durch Einstellen der Länge der drei Stativbeine waagrecht aus.

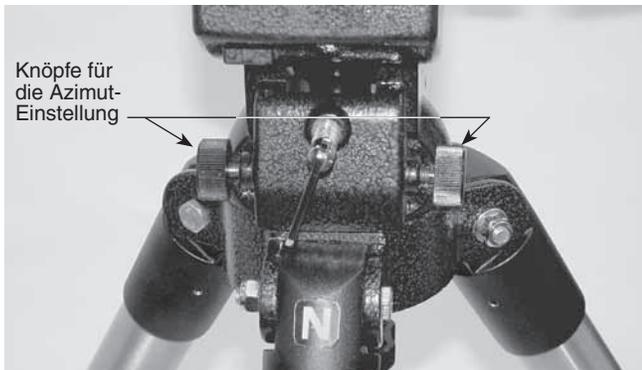


Abbildung 6. Für die Poljustierung muss das Stativ so aufgestellt werden, dass der „N“-Aufkleber an der Basis der Montierung nach Norden zeigt. Mit den darüber liegenden Knöpfen für die Azimut-Einstellung können kleinere Anpassungen der Montierung auf der Azimut-Achse durchgeführt werden. Achten Sie vor allen Anpassungen mit diesen Einstellknöpfen darauf, dass die Stativarretierung an der mittleren Haltestange gelockert ist.

- Die Montierung ist mit zwei Schwenkhebeln für die Breitengradeinstellung ausgestattet (siehe Abbildung 4). Öffnen Sie einen davon, während der andere geschlossen bleibt. Auf diese Weise stellen Sie den Breitengrad der Montierung ein. Stellen Sie die Montierung so ein, dass der Zeiger auf der Breitengradskala auf den Breitengrad Ihres Standorts zeigt. Wenn Sie den Breitengrad Ihres Standorts nicht wissen, können Sie in einem Atlas nachschlagen. Angenommen, der Breitengrad Ihres Standorts ist 35° Nord, dann stellen Sie den Zeiger auf „35“. Von nun an muss die Breitengradeinstellung nur dann erneut angepasst werden, wenn Sie Ihre Beobachtungen an einem anderen, weiter entfernten Standort durchführen möchten.
- Öffnen Sie den Dek-Arretierhebel, und schwenken Sie das Optiktrohr des Teleskops in eine Position parallel zur RA-Achse (Abbildung 4).
- Bewegen Sie das Stativ so, dass das Optiktrohr und die Rektaszensionsachse etwa auf den Polarstern zeigen. Wenn Sie den Polarstern von Ihrem Standort aus nicht direkt sehen können, richten Sie das Stativ mit Hilfe eines Kompass durch Schwenken der Montierung nach Norden aus. An der Basis der parallaktischen Montierung befindet sich ein Aufkleber mit einem großen „N“ (Abbildung 6). Dieser muss nach Norden zeigen.

Die parallaktische Montierung ist nun ungefähr an der Polachse ausgerichtet. Dies ist für gelegentliche Beobachtungen ausreichend. Für die Astrofotografie wird eine präzisere Poljustierung empfohlen. Hierfür empfehlen wir die Verwendung eines optionalen Polsuchers

Ab diesem Zeitpunkt sollten während Ihrer Beobachtungen keine weiteren Einstellungen für den Breitengrad an der Montierung vorgenommen werden. Auch das Stativ sollte nicht mehr bewegt werden. Andernfalls muss die Poljustierung erneut durchgeführt werden. Das Teleskop darf von nun an nur noch entlang seiner RA- und Dek-Achse ausgerichtet werden.

Poljustierung mit Hilfe des optionalen Polsuchers

Die SkyView Pro 8 EQ-Montierung kann mit einem optionalem Polsucher (Abbildung 7a) ausgestattet werden, der an der RA-Achse der Montierung befestigt wird. Wenn dieser richtig ausgerichtet und verwendet wird, ist die Poljustierung ein Kinderspiel.

Zum Befestigen des Polsuchers entfernen Sie die Abdeckung für die RA-Achse (Abbildung 7b) auf der Rückseite der Montierung, und schrauben Sie den Polsucher dann fest in die parallaktische Montierung.

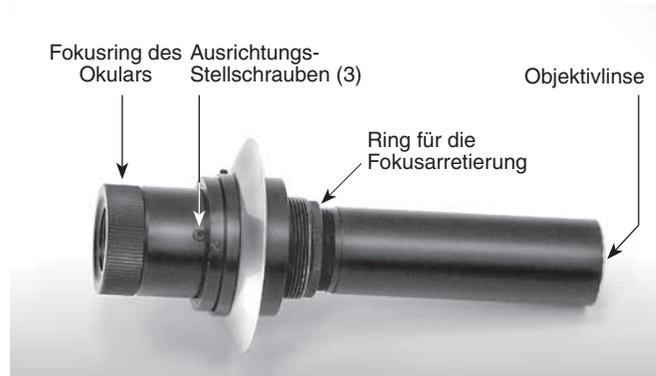


Abbildung 7a. Der optionale Polsucher.



Abbildung 7b. Installieren des optionalen Polsuchers.

Ausrichten des Polsuchers

- Öffnen Sie den Dek-Arretierhebel, und schwenken Sie das Optiktrohr über die Deklinationsachse, sodass es im rechten Winkel (90°) zur Rektaszensionsachse ausgerichtet ist (Abbildung 8). Ziehen Sie dann den Dek-Arretierhebel wieder fest.
- Schauen Sie (bei Tageslicht) durch den Polsucher auf ein entferntes Objekt und zentrieren Sie dieses auf dem Fadenkreuz. Dazu müssen Sie möglicherweise die Schwenkhebel für die Breitengradeinstellung öffnen und die Position des Stativs anpassen.
- Schwenken Sie die Montierung um 180° um die RA-Achse. Auch hier kann es zweckmäßig sein, die Gegengewichte und die optische Röhre zuerst zu entfernen.
- Schauen Sie erneut durch den Polsucher. Ist das betrachtete Objekt noch auf dem Fadenkreuz zentriert? Wenn ja, ist keine weitere Anpassung erforderlich. Wenn nicht, schauen Sie durch den Polsucher, während Sie die Montierung über die RA-Achse drehen. Sie werden feststellen, dass sich das Objekt, das Sie zuvor zentriert haben, im Polsucher auf einer Kreisbahn bewegt. Verwenden Sie die drei Stellschrauben für die Polsucherausrichtung um das Fadenkreuz des Polsuchers zum scheinbaren Zentrum dieser Kreisbahn zu bewegen. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis sich das Fadenkreuz nicht mehr vom Mittelpunkt entfernt, wenn Sie die Montierung über die RA-Achse drehen.



Abbildung 8. Das Optikrohr muss im 90°-Winkel zur RA-Achse stehen, damit Sie durch den Polsucher schauen können.

Der Polsucher ist nun einsatzbereit. Wenn er nicht in Gebrauch ist, setzen Sie die Kunststoff-Schutzabdeckung auf, um zu verhindern, dass der Polsucher angestoßen wird, was dazu führen könnte, dass er seine Ausrichtung verliert.

Verwenden des Polsuchers

Das Fadenkreuz des Polsuchers der SkyView Pro Montierung ist mit einer kleinen Sternkarte versehen, die eine schnelle, einfache und präzise Poljustierung ermöglicht. Befolgen Sie für eine Poljustierung der Montierung mit dem Polsucher folgende Anweisungen:

1. Führen Sie anhand des zuvor erklärten Verfahrens eine ungefähre Poljustierung der Montierung durch.
2. Öffnen Sie den Dek-Arretierhebel, und schwenken Sie das Optikrohr über die Deklinationsachse, sodass es im rechten Winkel (90°) zur Rektaszensionsachse ausgerichtet ist (Abbildung 8). Ziehen Sie dann den Dek-Arretierhebel wieder fest.
3. Entfernen Sie die Kappe an der vorderen Öffnung der Montierung (Abbildung 4). Fokussieren Sie den Polsucher durch Drehen des Okulars. Suchen Sie nun mit dem Polsucher den Polarstern. Wenn Sie das Verfahren zur ungefähren Poljustierung korrekt umgesetzt haben, befindet sich der Polarstern wahrscheinlich im Sichtfeld. Wenn nicht, müssen Sie das Stativ nach links oder rechts bewegen und die Einstellung des Breitengrads variieren, bis der Polarstern sich innerhalb des Sichtfelds des Polsuchers befindet.
4. Leuchten Sie mit einer roten Taschenlampe in das vordere Ende des Polsuchers, um das Fadenkreuz im Sichtfeld zu beleuchten. Achten Sie darauf, dass das Licht der Taschenlampe in einem gewissen Winkel und nicht frontal auftrifft, damit das Sichtfeld des Polsuchers nicht blockiert wird. Möglicherweise ist es hilfreich, sich von einem Freund zur Hand gehen zu lassen. Dieser kann dann die Taschenlampe halten, während Sie durch den Polsucher schauen. Beachten Sie die Sternbilder der Kassiopeia und des Großen Wagens im Fadenkreuz. Sie sind nicht maßstabsgetreu,

zeigen aber die generelle Ausrichtung von Kassiopeia und dem Großen Wagen gegenüber dem Himmelsnordpol (welcher durch den Schnittpunkt des Fadenkreuzes markiert wird). Drehen Sie das Fadenkreuzmuster so, dass die abgebildeten Sternbilder der aktuellen Ausrichtung der Sternbilder am Himmel bei Betrachtung mit bloßem Auge entsprechen. Öffnen Sie dazu den RA-Arretierhebel, und schwenken Sie das Teleskop über die RA-Achse, sodass das Fadenkreuzmuster der Ausrichtung der Sternbilder am Himmel entspricht. Ein größeres Optikrohr müssen Sie möglicherweise dazu von der Montierung entfernen, damit es nicht anstößt. Sobald das Fadenkreuzmuster richtig ausgerichtet ist, sichern Sie die Montierung mit dem RA-Arretierhebel in ihrer aktuellen Position.

5. Verwenden Sie nun die Knöpfe für die Azimut-Einstellung (Abbildung 2) und die Schwenkhebel für die Breitengradeneinstellung (Abbildung 4) an der Montierung, um den Polarstern in dem kleinen als „Polaris“ (Polarstern) markierten Kreis im Fadenkreuzmuster des Polsuchers zu positionieren. Zur Verwendung der Knöpfe für die Azimut-Einstellung müssen Sie zuerst den Drehgriff an der mittleren Haltestange unter der Montierung entfernen. Sobald der Polarstern richtig im Fadenkreuz positioniert ist, haben Sie eine genaue Poljustierung erreicht.

Wenn Sie von Ihrem Beobachtungsstandort aus keine klare Sicht auf den Polarstern haben, werden Sie nicht in der Lage sein, mit Hilfe des Polsuchers eine genaue Poljustierung vorzunehmen.

Hinweis: Ab diesem Zeitpunkt sollten während Ihrer Beobachtungen keine weiteren Einstellungen für Azimut oder Breitengrad an der Montierung erforderlich sein. Auch das Stativ sollte nicht mehr bewegt werden. Andernfalls muss die Poljustierung erneut durchgeführt werden. Das Teleskop darf von nun an nur noch entlang seiner RA- und Dek-Achse ausgerichtet werden.

Verwenden der Knöpfe für die Zeitlupensteuerung auf der RA- und Dek-Achse

Die Knöpfe für die Zeitlupensteuerung auf der RA- und Dek-Achse ermöglichen eine Feineinstellung der Teleskopposition, um zu beobachtende Objekte im Sichtfeld zu zentrieren. Bevor Sie die Knöpfe verwenden können, müssen Sie die Montierung manuell so schwenken, dass das Teleskop in die Nähe des gewünschten Ziels weist. Lockern Sie dazu die Arretierhebel für die Rektaszension und die Deklination, und schwenken Sie das Teleskop über die RA- und Dek-Achse der Montierung. Nachdem das Teleskop grob auf das zu beobachtende Objekt ausgerichtet ist, ziehen Sie die beiden Arretierhebel wieder fest.

Hinweis: Wenn Sie einen optionalen Motorantrieb verwenden, müssen Sie zunächst die Kupplung an der Schneckenradwelle der RA-Achse (sowie der Dek-Achse bei zweiachsigen Antrieben) lösen, bevor Sie die Knöpfe für die Zeitlupensteuerung nutzen können.

Das Objekt sollte nun irgendwo im Sichtfeld des Sucherfernrohrs erscheinen. Andernfalls können Sie mit Hilfe der Knöpfe für die Zeitlupensteuerung die Umgebung am Himmel absuchen. Wenn das Objekt im Sichtfeld des Sucherfernrohrs erscheint, zentrieren Sie es mit Hilfe der Knöpfe für die Zeitlupensteuerung. Schauen Sie nun durch das Okular des Teleskops. Wenn das Sucherfernrohr ordnungsgemäß ausgerichtet ist, müsste das Objekt irgendwo im Sichtfeld erscheinen. Wenn das Objekt im Sichtfeld des Okulars erscheint, zentrieren Sie es mit Hilfe der Knöpfe für die Zeitlupensteuerung.

Nachverfolgen von Himmelskörpern

Wenn Sie einen Himmelskörper durch das Teleskop beobachten, werden Sie bemerken, dass er nach und nach durch das Sichtfeld

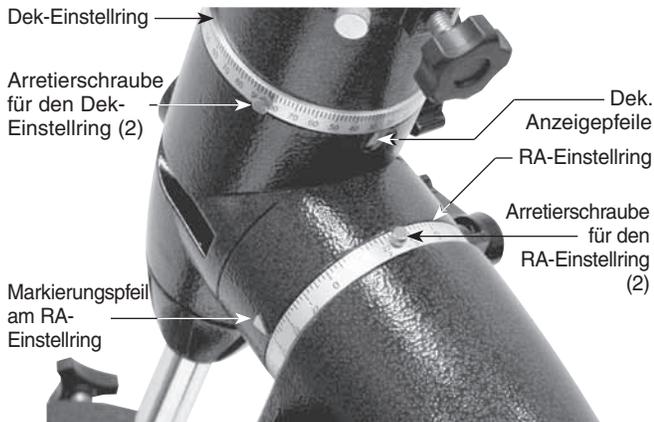


Abbildung 9. Die Einstellringe für Rektaszension (RA) und Deklination (Dek).

wandert. Um ihn weiterhin im Sichtfeld zu halten, drehen Sie einfach den Knopf für die Zeitlupesteuerung auf der RA-Achse im Uhrzeigersinn. Voraussetzung ist allerdings, dass die parallaktische Montierung an der Polachse ausgerichtet ist. Der Knopf für die Zeitlupesteuerung auf der Dek-Achse wird für die Nachführung nicht benötigt. Bei stärkeren Vergrößerungen scheinen sich die Objekte schneller zu bewegen, weil das Sichtfeld kleiner ist.

Optionale Motorantriebe für eine automatische Nachführung

Bei Bedarf kann ein Gleichstrommotorantrieb als Zubehör erworben und an der RA-Achse der parallaktischen Montierung installiert werden, um eine automatische Nachführung zu ermöglichen. Die Objekte bleiben dann stets in der Mitte des Sichtfelds, ohne dass eine manuelle Anpassung mit Hilfe des Knopfes für die Zeitlupesteuerung auf der RA-Achse erforderlich ist.

Verwenden der Einstellringe

Mit Hilfe der Einstellringe Ihrer parallaktischen Montierung können Sie Himmelskörper anhand ihrer „Himmelskoordinaten“ lokalisieren. Alle Objekte haben ihre feste Position am Himmel. Dieser Standort wird mit zwei Zahlenwerten für Rektaszension (RA) und Deklination (Dek) angegeben. Auf die gleiche Art und Weise werden Positionen auf der Erde anhand ihres Längens- und Breitengrads angegeben. Die Rektaszension ist ähnlich dem Längengrad auf der Erde, während die Deklination mit dem Breitengrad vergleichbar ist. Die RA- und Dek-Werte der Himmelskörper können in jedem Sternatlas oder -katalog nachgeschlagen werden.

Der RA-Einstellung ist in Stunden von 1 bis 24 mit kleinen Zwischenmarkierungen in 10-Minuten-Schritten unterteilt (eine RA-Stunde besteht aus 60 Minuten). Die unteren Ziffern sind für Beobachtungen in der nördlichen Hemisphäre bestimmt. Alle darüber liegenden Ziffern sind in der südlichen Hemisphäre zu verwenden. Die Lage des Koordinatenanzeigepeils der Rektaszension ist in Abbildung 9 gezeigt.

Der Dek-Einstellung ist in Grade eingeteilt. Jede Markierung entspricht einem Schritt von 2°. Für die Deklination ist ein Koordinatenbereich zwischen +90° und -90° einstellbar. Die 0°-Markierung gibt den Himmelsäquator an. Wenn das Teleskop auf eine Stelle nördlich des Himmelsäquators ausgerichtet wird, sind die Werte am Dek-Einstellung positiv. Analog dazu sind die Werte negativ, sobald das Teleskop auf eine Position südlich des Himmelsäquators ausgerichtet wird.

Die Koordinaten für den Orionnebel werden beispielsweise folgendermaßen in einem Sternatlas angegeben:

RA 5 h 35,4 m Dek -5° 27'

Dies bedeutet 5 Stunden und 35,4 Minuten in Rektaszension und -5 Grad und 27 Winkelminuten in Deklination (1 Grad Deklination entspricht 60 Winkelminuten).

Bevor Sie die Koordinaten der gesuchten Objekte über die Einstellringe eingeben, muss die Montierung genau an der Polachse ausgerichtet und der Einstellung kalibriert werden.

Kalibrieren des Dek-Einstellrings

1. Öffnen Sie den Dek-Arretierhebel, und richten Sie das Teleskop so präzise wie möglich an der Deklinationsachse aus, sodass es parallel zur RA-Achse steht (siehe Abbildung 4). Schließen Sie den Arretierhebel dann wieder.
2. Lockern Sie eine der Rändelschrauben am Dek-Einstellung, damit der Einstellung frei gedreht werden kann. Drehen Sie den Dek-Einstellung so lange, bis der Zeiger auf 90° steht. Ziehen Sie dann die Rändelschraube am Einstellung wieder fest.

Kalibrieren des RA-Einstellrings

1. Suchen Sie einen hellen Stern in der Nähe des Himmelsäquators (Deklination = 0°), und schlagen Sie seine Koordinaten in einem Sternatlas nach.
2. Öffnen Sie die RA- und Dek-Arretierhebel an der parallaktischen Montierung, damit sich das Optikrohr des Teleskops frei schwenken lässt.
3. Richten Sie das Teleskop auf den hellen Stern, dessen Koordinaten Sie nun kennen. Ziehen Sie die RA- und Dek-Arretierhebel fest.
4. Lockern Sie eine der Arretierschrauben am RA-Einstellung (siehe Abbildung 9), damit der Einstellung frei gedreht werden kann. Drehen Sie den Einstellung, bis der Markierungspfeil für die RA-Achse auf die im Sternatlas nachgeschlagenen RA-Koordinaten des gewünschten Objekts zeigt. Ziehen Sie dann die Rändelschraube am Einstellung wieder fest.

Suchen von Objekten mit Hilfe der Einstellringe

Wenn beide Einstellringe kalibriert wurden, können Sie im Sternatlas die Koordinaten eines beliebigen Objekts nachschlagen.

1. Öffnen Sie dann den Dek-Arretierhebel, und schwenken Sie das Teleskop so lange auf der Dek-Achse, bis am Dek-Einstellung der im Sternatlas nachgeschlagene Wert für die Deklination angezeigt wird. Denken Sie daran, dass die Werte auf dem Dek-Einstellung positiv sind, wenn das Teleskop auf eine Stelle nördlich des Himmelsäquators (Dek = 0°) ausgerichtet wird, aber negativ für Positionen südlich des Himmelsäquators. Schließen Sie den Arretierhebel dann wieder.
2. Öffnen Sie nun den RA-Arretierhebel, und schwenken Sie das Teleskop so lange auf der RA-Achse, bis am RA-Einstellung der im Sternatlas nachgeschlagene Wert für die Rektaszension angezeigt wird. Denken Sie daran, sich nach dem oberen Zahlensatz auf dem RA-Einstellung zu richten. Schließen Sie den Arretierhebel dann wieder.

Die meisten Einstellringe sind nicht präzise genug, um ein Objekt genau im Zentrum des Teleskopokulars anzuzeigen. Sie sollten jedoch in der Lage sein, dass Objekt zumindest innerhalb des Sichtfelds des Sucherfernrohrs anzuzeigen, vorausgesetzt, die parallaktische Montierung wurde korrekt an der Polachse ausgerichtet. Zentrieren Sie das Objekt mit Hilfe der Zeitlupesteuerung im Sucherfernrohr. Daraufhin sollte es auch im Sichtfeld des Teleskops erscheinen.

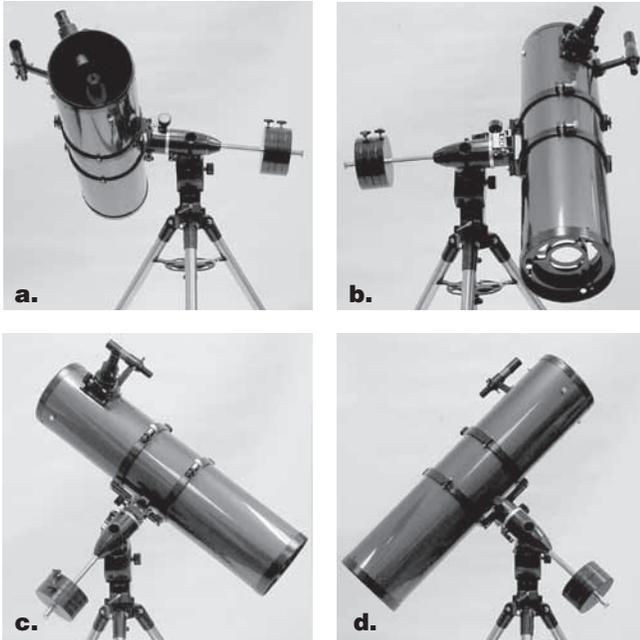


Abbildung 10. Diese Abbildung zeigt die Ausrichtung des Teleskops in die vier Himmelsrichtungen: (a) Norden, (b) Süden, (c) Osten, (d) Westen. Hinweis: Für diese Ausrichtungen wurden weder das Stativ noch die Montierung bewegt, sondern lediglich das Optiktrohr des Teleskops auf der RA- und Dek-Achse geschwenkt.

Die Einstellringe müssen jedes Mal neu kalibriert werden, wenn Sie ein neues Objekt lokalisieren möchten. Kalibrieren Sie dazu die Einstellringe für das bereits zentrierte Objekt, bevor Sie die Einstellungen für das nächste vornehmen.

Sie sind sich bezüglich der korrekten Ausrichtung des Teleskops unsicher?

Einsteiger sind gelegentlich etwas unsicher, wie sie das Teleskop an eine Position senkrecht über ihnen oder in andere Richtungen schwenken sollen. In Abbildung 1 ist das Teleskop nach Norden ausgerichtet, wie es beispielsweise während der Poljustierung der Fall ist. Die Gegengewichtsstange weist nach unten. Wenn das Teleskop in andere Richtungen geschwenkt wird, ändern sich diese Positionen jedoch. Angenommen, Sie möchten ein Objekt beobachten, das sich direkt über Ihrem Kopf im Zenit befindet. Wie gehen Sie vor?

Nehmen Sie **AUF KEINEN FALL** Anpassungen an der Breitengradeinstellung vor. Dadurch wird die für die Montierung durchgeführte Poljustierung zunichte gemacht. Denken Sie daran, dass das Teleskop nach der Poljustierung nur noch über die RA- und die Dek-Achse bewegt werden darf. Um das Teleskop auf eine Position über Ihrem Kopf zu richten, öffnen Sie zunächst den

RA-Arretierhebel, und schwenken das Teleskop so lange über die RA-Achse, bis sich die Gegengewichtsstange in der Waagerechten (parallel zum Boden) befindet. Öffnen Sie anschließend den Dek-Arretierhebel, und richten Sie das Teleskop senkrecht nach oben aus. Die Gegengewichtsstange befindet sich weiterhin in ihrer horizontalen Position. Ziehen Sie nun beide Arretierhebel wieder fest.

Wie müssen Sie vorgehen, um das Teleskop genau nach Norden, jedoch auf ein Objekt auszurichten, das sich näher am Horizont befindet als der Polarstern? Diese Ausrichtung ist mit horizontalen Gegengewichten wie in Abbildung 1 gezeigt nicht möglich. Auch in diesem Fall müssen Sie das Teleskop so lange über die RA-Achse bewegen, bis sich die Gegengewichtsstange in der Waagerechten befindet. Richten Sie das Teleskop dann durch Schwenken über die Dek-Achse auf die gewünschte Stelle in der Nähe des Horizonts.

Wenn Sie das Teleskop direkt nach Süden ausrichten möchten, sollte sich die Gegengewichtsstange ebenfalls in der Waagerechten befinden. Dann schwenken Sie das Teleskop einfach so lange über die Dek-Achse, bis es nach Süden zeigt.

Wenn Sie das Teleskop nach Osten oder Westen oder in andere Richtungen richten möchten, schwenken Sie das Teleskop entsprechend über die RA- und die Dek-Achse. Je nach Höhe des gewünschten Objekts befindet sich die Gegengewichtsstange in einer Position irgendwo zwischen vertikal und horizontal.

Abbildung 10 zeigt das Teleskop bei Ausrichtung in die vier Himmelsrichtungen – Norden, Süden, Osten und Westen.

Beim Ausrichten Ihres Teleskops sind vor allem zwei Dinge zu berücksichtigen: a) das Teleskop wird nur über die RA- und die Dek-Achse bewegt und niemals durch Einstellung von Azimut oder Breitengrad (bzw. der Höhe), und b) die Position von Gegengewicht und Gegengewichtsstange entspricht nicht in jedem Fall der in Abbildung 1 gezeigten. Tatsächlich wird sie das fast nie tun!

7. Technische Daten

Montierung: parallaktische („deutsche“) Montierung

Stativ: Aluminium

Gewicht: 29 Pfund 8 Unzen (ca. 13,4 kg)

Gegengewicht: Groß, 7 Pfund 9 Unzen (3,43 kg) ; Klein 4-lbs. (1,81 kg)

Zeitlupeneinstellung: RA- und Dek-Achsen

Einstellringe: Einteilung der RA-Achse in Schritten von 10min.

Einteilung der Dek-Achse in Schritten von 2°, nördliche und südliche Hemisphäre

Höheneinstellung der Polachse: 5° bis 75°

Polsucher: Optional

Motorantriebe: als Zubehör erhältlich

Einjährige eingeschränkte Herstellergarantie

Für dieses Produkt von Orion wird ab dem Kaufdatum für einen Zeitraum von einem Jahr eine Garantie gegen Material- und Herstellungsfehler geleistet. Diese Garantie gilt nur für den Ersterwerber. Während dieser Garantiezeit wird Orion Telescopes & Binoculars für jedes Instrument, das unter diese Garantie fällt und sich als defekt erweist, entweder Ersatz leisten oder eine Reparatur durchführen, vorausgesetzt, das Instrument wird ausreichend frankiert zurückgesendet. Ein Kaufbeleg (z. B. eine Kopie der Original-Quittung) ist erforderlich. Diese Garantie gilt nur im jeweiligen Land des Erwerbs.

Diese Garantie gilt nicht, wenn das Instrument nach Feststellung von Orion nicht ordnungsgemäß eingesetzt oder behandelt oder in irgendeiner Weise verändert wurde sowie bei normalem Verschleiß. Mit dieser Garantie werden Ihnen bestimmte gesetzliche Rechte gewährt. Sie dient nicht dazu, Ihre sonstigen gesetzlichen Rechte gemäß dem vor Ort geltenden Verbraucherschutzgesetz aufzuheben oder einzuschränken; Ihre auf Länder- oder Bundesebene gesetzlich vorgeschriebenen Verbraucherrechte, die den Verkauf von Konsumgütern regeln, bleiben weiterhin vollständig gültig.

Weitere Informationen erhalten Sie unter **www.OrionTelescopes.com/warranty**.

Orion Telescopes & Binoculars

Unternehmenszentrale: 89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076 - USA

Kundendienst: **www.OrionTelescopes.com/contactus**

Copyright © 2014 Orion Teleskope & Binoculars

All Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Produkt-Gebrauchsanweisung oder deren Inhalts darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Orion Telescopes & Binoculars vervielfältigt, kopiert, verändert oder angepasst werden.