

# Vixen®

## **POLARIE**

### **Star Tracker**

Bedienungsanleitung



## VORWORT

Vielen Dank für Ihren Kauf dieses Vixen Polarie Trackers.

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Funktionen des Polarie Trackers.

Sie werden gelegentlich die Beschreibungen im Text finden, die nicht mit den Funktionen des von Ihnen gekauften Modells übereinstimmen. Sie sollten auch die Bedienungsanleitung für Ihre Kamera, den Kugel- oder Neigekopf und Ihr Stativ und dessen Kugel- oder Neigekopf und einen eventuellen fernauslöser einbeziehen.

Bitte lesen Sie daher diese Anleitung vor der Benutzung des Trackers.

- Halten Sie diese Anleitung immer bereit, um schnell Unklarheiten beseitigen zu können.
- Diese Bedienungsanleitung beschreibt notwendige Vorkehrungen für die sichere Handhabung des Polarie Trackers um Schäden für Sie und an Ihrem Equipment zu vermeiden.

## ⚠️ WARNUNG!!

Schauen Sie niemals mit diesem Produkt, dessen optionalem Polsucher oder den blossen Augen direkt in die Sonne. Dauerhafte und irreparable Augen Schäden wären die Folge.

## ⊘ Achtung!

- ⊘ Benutzen Sie den Tracker nur an dafür geeigneten Plätzen.  
arise from stumbling, falling or collision with objects.
- ⊘ Versuchen Sie nicht, die Bewegung der in Betrieb befindlichen Montierung zu hemmen, da Sie sich verletzen oder den Tracker beschädigen können.
- ⊘ Benutzen Sie den Tracker nicht in feuchter Umgebung.
- ⊘ Schalten Sie den Tracker nicht ein, wenn interne Kondensation von Feuchtigkeit vermutet werden kann. Es könnte ein Schaden durch Kurzschluss entstehen.
- ⊘ Versuchen Sie nicht, Teile des Trackers auszubauen oder zu verändern, wenn dies nicht ausdrücklich in dieser Anleitung beschrieben ist.
- ⊘ Zu Vermeidung von Schäden benutzen Sie bitte nur empfohlene Spannungsquellen.
- ⊘ Bitte setzen Sie Batterien nur in der angegebenen korrekten Polung ein.
- ⊘ Der Tracker darf nicht fallen oder umstürzen.

## HANDHABUNG UND AUFBEWAHRUNG

- Setzen Sie den Tracker nicht großer Hitze aus, z.B. im Auto, bei starker Sonneneinstrahlung oder neben Hitzequellen.
- Regen, Wassertropfen, Staub und Sand sollte der Tracker nicht ausgesetzt werden.
- Zum Reinigen verwenden Sie bitte keine Lösungsmittel, wie z.B. Verdünner.
- Lagern Sie den Tracker in trockener Umgebung ohne direkte Sonneneinstrahlung.
- Wenn Sie den Tracker lange Zeit nicht benutzen, sollten Sie zuvor die Batterien aus ihrer Halterung entfernen.

# INHALT

VORWORT .....	P 2
---------------	-----

⚠Warnung! .....	P 2
-----------------	-----

⊘Achtung .....	P 2
----------------	-----

Handhabung und Aufbewahrung .....	P 2
-----------------------------------	-----

INHALT .....	P 3
--------------	-----

VOR DER BENUTZUNG .....	P 4
-------------------------	-----

Lieferumfang .....	P 4
--------------------	-----

Basics .....	P 4
--------------	-----

Beschreibung der Teile .....	P 5
------------------------------	-----

M-178V Stativ für Polarie .....	P 6
---------------------------------	-----

Betriebsmodus-Anzeige .....	P 7
-----------------------------	-----

Empfehlungen und nützliche Zubehörteile .....	P 8
---	-----

VORBEREITUNGEN .....	P 10
----------------------	------

Batterien für die Polarie .....	P10
---------------------------------	-----

Einsetzen der Batterien .....	P10
-------------------------------	-----

Benutzung einer externen Spannungsquelle .....	P10
--	-----

AUFSTELLUNG .....	P11
-------------------	-----

Aufstellung der Polarie .....	P11
-------------------------------	-----

HANDHABUNG DER POLARIE .....	P13
------------------------------	-----

Ablauf der Handhabung .....	P13
-----------------------------	-----

Was ist Polausrichtung? .....	P13
-------------------------------	-----

Benutzung auf der nördlichen Hemisphäre .....	P14
---	-----

1. Wie Sie den Polarstern mit Kompass und der Geograf. Breite des Ortes finden .....	P14
--	-----

2. Wie Sie den Polarstern von Cassiopeia und dem Großen Wagen aus finden .....	P15
--	-----

Benutzung auf der südlichen Hemisphäre .....	P16
--	-----

1. Wie Sie Octans mittels der SMC und Crux finden .....	P17
---	-----

2. Wie Sie Octans mittels des Sternbildes Crux finden .....	P17
---	-----

3. Wie Sie Octans mittels der SMC, beta Hyi und gamma Oct finden .....	P17
--	-----

Wie Sie die Polarie auf den südlichen Himmelspol ausrichten .....	P17
---	-----

Kamera-Einstellung .....	P18
--------------------------	-----

Einschalten der Polarie .....	P18
-------------------------------	-----

Star-Scape Fotografie Modus .....	P19
-----------------------------------	-----

Weitwinkel Astrofotografie Modus .....	P20
--	-----

Solar Tracking Modus, Moon Tracking Modus .....	P20
---	-----

SPEZIFIKATIONEN .....	P21
-----------------------	-----

ANHANG .....	P23
--------------	-----

Benutzung des optionalen Polarie Polsuchers .....	P23
---	-----

## VOR DER BENUTZUNG

Die Polarie Box enthält nachfolgend aufgelistete Teile. Kontrollieren Sie die Vollständigkeit dieser Teile.

### Lieferumfang

Polarie

Polarie Bedienungsanleitung

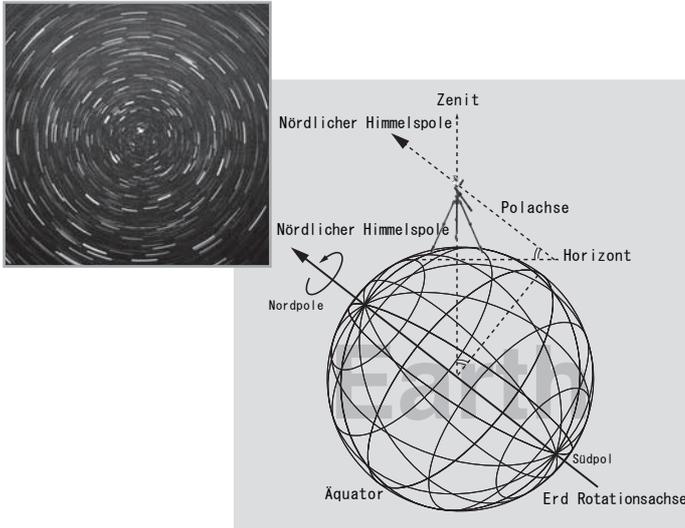
### Wenn Sie Polarie zusammen mit dem Stativ gekauft haben

M-178V Stativ mit Kugelkopf QHD-43

QHD-33 Kugelkopf

## BASICS

Sterne scheinen sich um die Himmelspole zu rotieren. Dies nennt man "Tägliche Bewegung der Sterne" und resultiert aus der Rotation der Erde um ihre Achse. Polarie gleicht die tägliche Bewegung der Sterne aus und ermöglicht so punktförmige Sternabbild.



Die Rotationsachse der Polarie wird so ausgerichtet, dass sie parallel zur Erdachse steht. Die auf die Polarie montierte Kamera bewegt sich bei eingeschaltetem Motor in die gleiche Richtung wie die Sterne, die Sie fotografieren möchten.

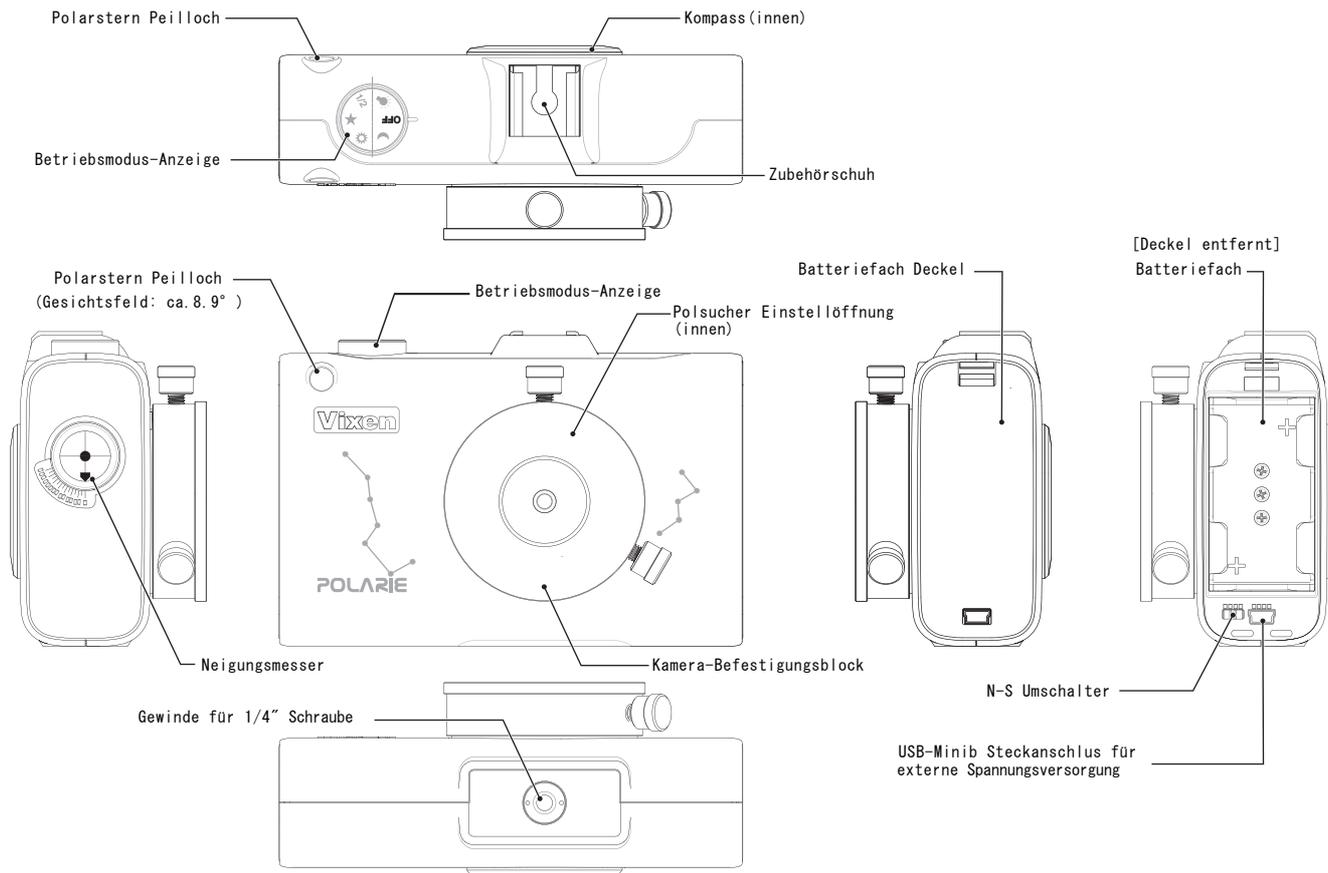
Die Polarie ist ein ganz neuartiger fotografischer Tracker, der äußerst simpel punktförmige Stern- und Sternbilderaufnahmen ermöglicht.

Mit der Polarie werden Weitwinkel-Aufnahmen von Sternbildern, der Milchstraße, Meteoren und hellen Kometen erstaunlich einfach.

Dieser Tracker erlaubt Ihnen Himmelsaufnahmen mit der Silhouette einer nächtlichen Landschaft oder einer Person in einem Bild zu kombinieren. Wir nennen dies "Star-Scape"-Fotografie.

# VOR DER BENUTZUNG

## Beschreibung der Teile



## VOR DER BENUTZUNG

### M-178V Stativ für die Polarie (wenn als Paket gekauft)

#### Kugelpf Adapter 1: QHD-43

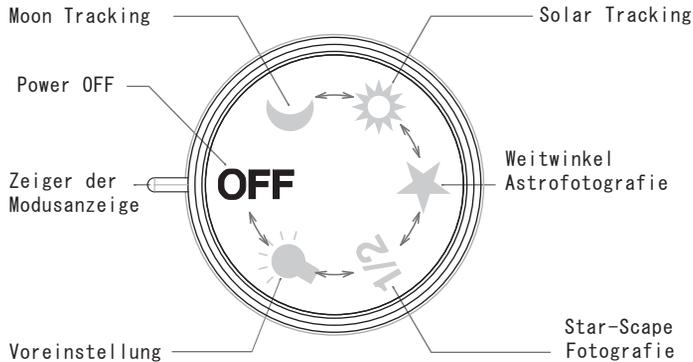


#### Kugelpf Adapter 2: QHD-33



# VOR DER BENUTZUNG

## Betriebsmodus-Anzeige



Die Farbe der Betriebsmodus-Anzeige wechselt, wenn die Nachführ-richtung gewechselt wird.

Nachführung nördlicher Hemisphäre : **Beleuchtung in rot**

Nachführung südlicher Hemisphäre : **Beleuchtung in grün**

### Weitwinkel Astrofotografie gegenüber Star-Scape Fotografie

Weitwinkel Astrofotografie : Himmelsfotografie umfasst meist keine Landschaftsteile. Falls doch, werden diese unscharf wiedergegeben.

Star-Scape Fotografie : Wenn bei Weitwinkel-Aufnahmen Sternenhimmel und Landschaft wenig unscharf sein dürfen.

Legende: Modus	Beschreibung
<b>OFF</b> : Power OFF	Schaltet Polarie aus.
 : Voreinstellung	Für die Polausrichtung (Einstellung parallel zur Achse der Erdrotation). Der eingebaute Neigungsmesser wird rot hintergrundbeleuchtet, wenn die Betriebsmodus-Anzeige in diese Stellung gebracht wird.
<b>1/2</b> : Star-Scape Fotografie	Die halbe stellare Nachfürrate wird für die Star-Scape Fotografie verwendet.
 : Weitwinkel Astrofotografie	Stellare Nachfürrate wird für Weitwinkel-Astrofotografie mit punktförmigen Sternen verwendet.
 : Solar Tracking	Polarie auf mittlerer Solar Rate.
 : Moon Tracking	Polarie auf mittlerer Lunar Rate.

### Star-Scape Fotografie

Polarie erlaubt nicht nur punktförmige Sternabbildung, sondern auch "star-scape" -Fotografie mit nahezu punktförmigen Sternen und fast scharfer Landschaftssilhouette im Vordergrund.

## VOR DER BENUTZUNG

### Erfordernisse und nützliche Hinweise

Die Tabelle unten zeigt notwendiges Zubehör für die Astrofotografie mit der Polarie.

Wichtig : ☉ Nützlich je nach Vorhaben : ○ Hilfreich : △

Erfol	Zubehörteile	Beschreibung
☉	Polarie	Ultra-kleiner und handlicher Star Tracker.
☉	2 Stück AA-/Mignon-Batterien (im Handel)	Empfohlen werden Alkaline-Mangan-Batterien oder wiederaufladbare Ni-MH bzw. Ni-Cd Akkus. Deren Leistungsfähigkeit vermindert sich bei Kälte. Halten Sie Ersatz bereit.
△	Externes Netz-Teil (im Handel)	Netzteil mit mini-USB-Ausgang 4.5-5.25V; zweckdienlich bei Langzeit-Belichtungen.
☉	Stativ (im Handel)	Ein Stativkopf mit UNC 1/4" Gewinde ist erforderlich. Ebenso wie ein stabiles Stativ, welches im Polarie-Paket enthalten ist.
☉	Kugelkopf Adapter (im Handel)	Zur Befestigung Ihrer Kamera auf der Polarie. Der empfohlene stabile Kugelkopf ist im Polarie-Paket enthalten.
△	Polsucher Fernrohr(optional)	erlaubt eine sehr genaue und schnelle Polausrichtung.
☉	DSLR Kamera mit Objektiv(1) (im Handel)	Eine DSLR-Kamera mit Weitwinkelobjektiv wird empfohlen. Ersatz-Batterie für die Kamera und Speichermedium nicht vergessen.
△	Sonnenblende (im Handel)	Verhindert un gewünschtes Streulicht und vermindert Beschlagen der Optikoberfläche.

Erfol	Zubehörteile	Beschreibung
○	Fernauslöser (2) (im Handel)	vermeidet unerwünschte Bewegung der Kamera und erlaubt zusätzlich die Kontrolle der Belichtungszeit. Original-Zubehör empfohlen.
△	Timer oder Stoppuhr	Zur Messung der Belichtungszeit.
△	Klebeband (im Handel)	Zur Sicherung der gefundenen Fokussiereinstellung. Autofokusobjektive mit interner Fokussierung halten eventuell nicht die gefundene Einstellung.
△	Sonnenblendenheizung (im Handel)	Verhindert Taukondensation auf dem Objektiv während der Belichtungszeit.
△	Drehbare Sternkarte, Himmelsatlas	Nützlich zur Orientierung am Sternhimmel.
○	Rotlichtlampe	Auf- und Abbau von Equipment und lesen von Sternkarten bei Erhalt der Dunkeladaption.
△	Wärmende Bekleidung, Mückenspray	Vorkehrung gegen Kälte. Stechende Insekten gibt' s überall.
△	Wasserdichte Abdeckung, Plastiktüte	Nützlich bei plötzlichen Schauern.

### Erfordernisse und nützliche Hinweise

(1) Die folgende Kamerafunktionen sollten gegeben sein.

- Ein Fernauslöser hilft bei langen Belichtungszeiten.  
Gibt es einen solchen nicht, nutzen Sie eine ISO-Empfindlichkeit von  $> 3200$  und eine Belichtungszeit von mehr als 30 Sekunden.
- Elektronischer Fernauslöser.
- Weitwinkel-Objektive empfohlen.
- Manuelle Fokuseinstellung ist wichtig. Autofokus funktioniert bei Nacht selten.
- DSLR Kameras mit optischem Sucher und "Live Focus" sind vorzuziehen.

(2) Ein Fernauslöser mit der Möglichkeit der Belichtungszeiteinstellung ist optimal. IR Fernauslöser werden nicht empfohlen.

# VORBEREITUNGEN

## Batterien für die Polarie

Polarie braucht zwei Mignon-Zellen, die im Handel erhältlich sind. Ein externes Netzteil mit USB-MiniB Anschluss (4.4V-5.25V) ist erhältlich.

### Einsetzen der Batterien

- 1 Öffnen Sie Batteriefachdeckel durch Drücken auf den Schließmechanismus wie angezeigt.



- 2 Setzen Sie zwei Alkali-Mignon-Zellen in korrekter +/- Anordnung ein.



- 3 Vergewissern Sie sich über die für Ihren Standort korrekte Einstellung des N-S-Schalters im Batteriefach.



- 4 Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf, so dass er einrastet.



### Benutzung eines externen Netzteils

- 1 Benutzen Sie dafür ein externes Netzteil mit USB-MiniB-Stecker (DC4.4-5.25V).



- 2 Schließen Sie den USB-Mini-B Stecker an wie in der Abbildung gezeigt.



### Anmerkung:

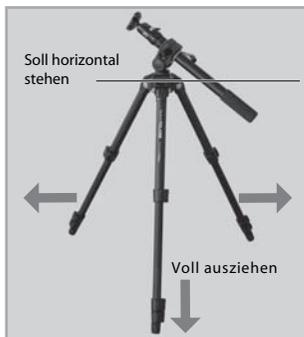
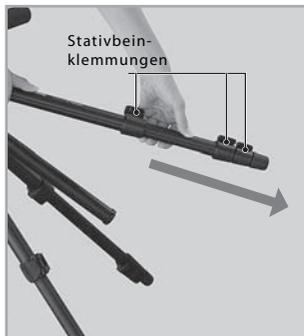
- Bei Anschluß des Netzteils werden die eingesetzten Batterien nicht weiter verwendet.
- Stellen Sie den N-S Schalter ein, bevor Sie das Netzteil anschließen, wodurch wiederum der Batteriefachdeckel gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert ist.

# AUFSTELLUNG

## Die Polarie aufstellen

Diese Anleitung beschreibt das Polarie Paket mit dem M178-V Stativ. Gelegentlich wird im Text Bezug genommen auf Details, die für Ihr Equipment nicht gelten. Dann sollten Sie zwischen diese Anleitung mit denen Ihrer Kamera und Ihres Stativ abstimmen.

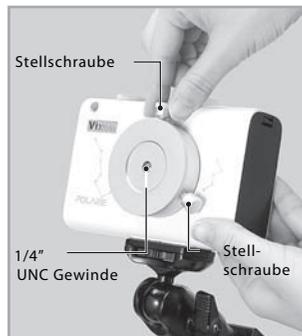
- 1 Platzieren Sie das Stativ auf ebenen und stabilen Untergrund, so dass Sie eine feste Basis für die Fotografie schaffen. Lösen Sie die Stativbeinklemmungen und ziehen Sie die Beine auf die gewünschte Länge auf. Ziehen Sie die Beine soweit auseinander bis das Stativ fest steht. Notfalls regulieren Sie die Länge der Stativbeine nochmals.



- 2 Montieren Sie die Polarie auf den Kugelkopf des M178-V Stativs, sichern Sie sie mittels der UNC 1/4"-Stativschraube und deren Rändelrad wie abgebildet.

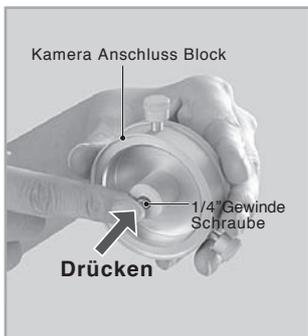


- 3 Lösen Sie die zwei Stellschrauben und entfernen Sie den Kamera Anschluss Block von der Polarie wie abgebildet.

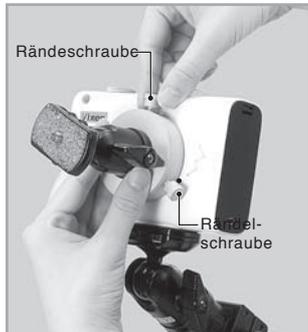


## AUFSTELLUNG

- 4** Schließen Sie einen weiteren Kugelkopf an den Kamera Anschluss Block an. Drücken Sie auf die 1/4"Schraube, die aus der Mitte der Rückseite des Kamera Anschluss Blocks herausragt, so dass nunmehr an dessen Vorderseite herauschaut und befestigen Sie an deren Gewinde fest und sicher den Kugelkopf, wie abgebildet. Dazu verdrehen Sie vielleicht am Besten den Anschluss Block gegen den Kugelkopf.



- 5** Setzen Sie den Kamera Anschluss Block zurück auf die Polarie und fixieren Sie ihn mit den beiden Rändelschrauben.



- 6** Setzen Sie nun die Kamera sicher oben auf den Kugelkopf und dann die ganze Kombination auf die Polarie. Ziehen Sie beide Rändelschrauben fest an.



Anmerkung: Stellen Sie sicher, dass dabei die Kamera nicht zu Boden fallen kann. Und achten Sie darauf, dass alle Klemmungen und Schrauben sicher angezogen sind. Zumindest Ihre Kamera könnte sonst beschädigt werden.



## HANDHABUNG DER POLARIE

### Ablauf des Vorgangs

**Die Polarie auf den Pol ausrichten** Plazieren Sie die Polarie so, dass ihre Rotationsachse parallel zu der der Erde ausgerichtet ist.



**Funktion der Kamera einstellen** Stellen Sie eine Belichtungszeit, eine ISO-Empfindlichkeit und eine Blende am Objektiv ein.



**Bildfeld einstellen** Wählen Sie den Bildausschnitt aus und stellen Sie auf die Sterne scharf.



**Polarie einschalten** Schalten Sie die Polarie ein und wählen Sie die gewünschte Rotationsrate.



**Fotografieren** Lösen Sie die Kamera aus.

### Was ist Polachsenausrichtung?

Polarie wirkt als Star Tracker, wenn Sie der täglichen Bewegung der Sterne folgt. Dabei ist es unerlässlich, dass ihre Rotationsachse parallel zu der Erde ausgerichtet ist. Dies nennt man Polachsenausrichtung.

### Polarie auf der nördl. Hemisphäre

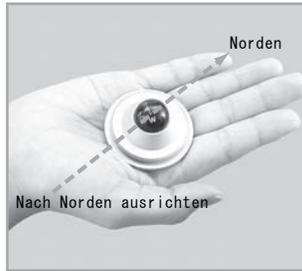
Für Weitwinkel- und Star-Scape-Fotografie müssen Sie zunächst den Polarstern identifizieren. Er hat nur 2. Größe und wird Polaris genannt. Sie finden ihn leicht mit einer der beiden folgenden Methoden.



# HANDHABUNG DER POLARIE

## 1. Finden Sie den Polarstern mit Kompass und der geograf. Breite Ihres Ortes

1 Die Vorderseite von Polarie mit deren Kompass nach Norden ausrichten. Der Kompass ist im Deckel auf der Rückseite von Polarie untergebracht. Dieser Deckel kann durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn losgeschraubt werden.



2 Die Höhe über dem Horizont vom Polarstern verändert sich während der Fotosession kaum. Sie entspricht grob der geograf. Breite des Ortes. Lösen Sie den Kugelkopf zwischen Stativ und Polarie und neigen Sie die Polarie, so dass am Neigungsmesser die geograf. Breite Ihres Beobachtungs-ortes angezeigt werden.



Anmerkung:

- Einstellen der Betriebsmodus-Anzeige auf  erleuchtet den Hintergrund im Neigungsmesser in rot.
- Der Neigungsmesser dient nur der groben Einstellung.



3 Schauen Sie durch das Polarstern-  
Peilloch. Der Polarstern muss  
irgendwo im Gesichtsfeld stehen.

Sollte das nicht der Fall sein, nehmen Sie die rückwärtige Kappe und den vorderseitigen Kamera Anschluss Block ab. Sie haben jetzt ein sehr viel größeres Gesichtsfeld.

Wiederholen Sie die Einstellung der Polarie, indem Sie vorsichtig den Neigekopf oberhalb der Stativbeine lösen und den Polarstern in die Mitte des Gesichtsfelds des Peillochs einstellen. Klemmen Sie den Neigekopf nun wieder.



Anmerkung: Falls der Blick durch das Peilloch durch die Kamera blockiert ist, drehen Sie diese oder nehmen Sie sie kurzzeitig ab.

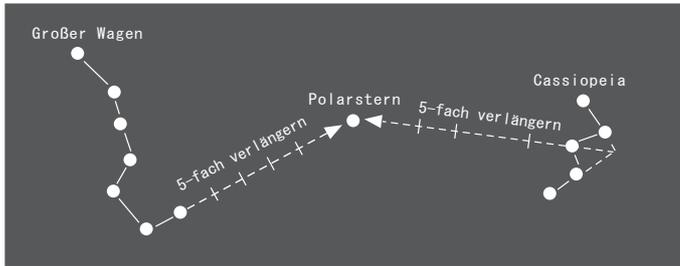


# HANDHABUNG DER POLARIE

## 2. Wie Sie den Polarstern mit dem Großen Wagen und Cassiopeia finden

Die Sternbilder Cassiopeia und Großer Wagen (Teil des Großen Bären) befinden sich nahe am Polarstern. Wenn Sie diese beiden Sterngruppe kennen, finden Sie auch den Polarstern. Cassiopeia und Großer Wagen sind Herbst- bzw. Frühlingsternbilder. Eines von beiden Sternbilder ist ganzjährlich immer über dem Horizont.

1 Finden Sie den Polarstern mit der Karte unten. Vielleicht hilft Ihnen zusätzlich ein Kompass.



Richtung 1:

Lokalisieren Sie die beiden Sterne am Ende des Großen Wagens wie oben abgebildet. Ziehen Sie eine Linie durch beide Sterne und verlängern Sie sie 5-fach.

Richtung 2:

Cassiopeia sieht aus wie ein "W" oder ein "M", abhängig davon, wann Sie das Sternbild suchen. Ziehen Sie imaginäre Linie von den äußeren Seiten des "W" nach innen, so dass Sie sich unter dem "W" schneiden. Die Linie von Schnittpunkt zum Zentralstern des "W" verlängern Sie 5-fach bis zum Polarstern.

2 Drehen Sie die Polarie in Richtung Polarstern und schauen Sie durch den Polarie Peilsucher und vergewissern Sie sich dass der Polarstern irgendwo in der Peilvorrichtung gut sichtbar wird.

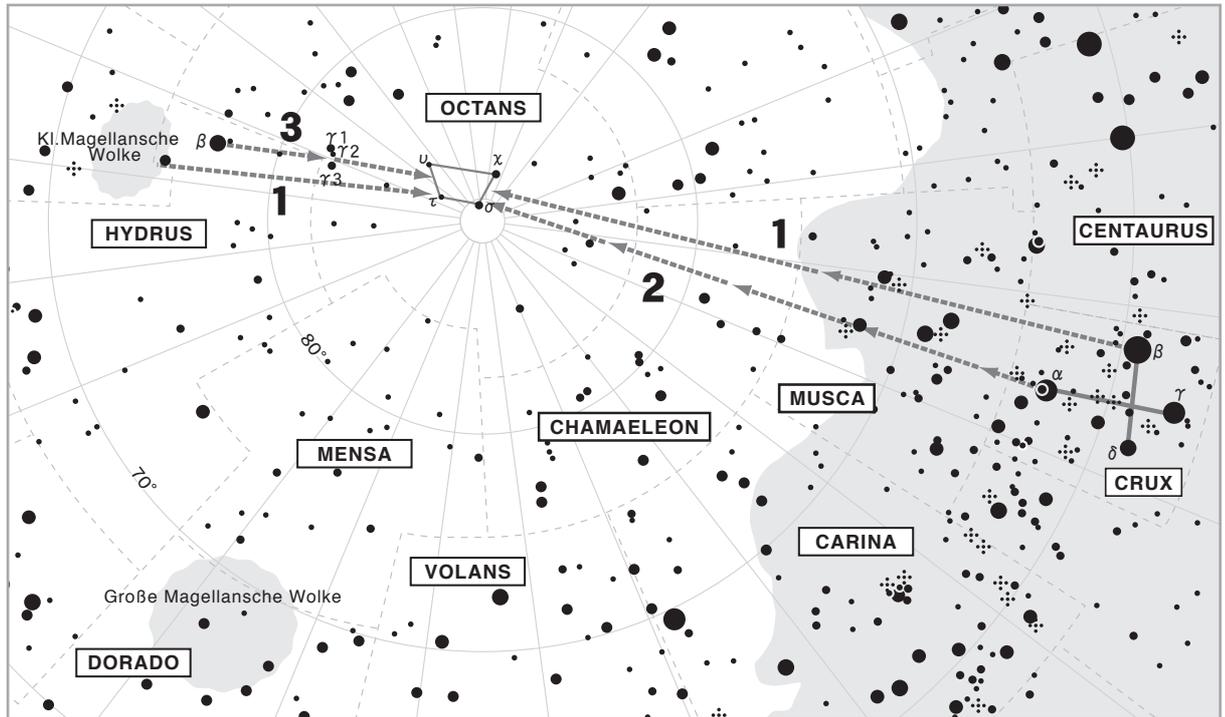
# HANDHABUNG DER POLARIE

## Benutzung der Polarie auf der südlichen Hemisphäre

Octans ist ein Sternbild nahe dem südliche Himmelpol und kann zur Polachsenausrichtung auf der Südhemisphäre verwendet werden. Leider sind seine hellsten Sterne nur etwa 5. Größe.

Dem südlichen Himmelpol benachbart ist ein Trapezoid von 4 Sternen, unter ihnen Sigma Octantis(5.5mag). Es gibt einige Methoden, das unauffällige Sternbild Octans zu lokalisieren.

Anmerkung:  
Die Orientierung der Karte ist, je nach Jahreszeit, unterschiedlich.



## HANDHABUNG DER POLARIE

### 1. Finde Octans mittels der kl. Magellansche Wolke (SMC) und dem Kreuz des Südens (Crux)

Ziehen Sie eine imaginäre Linie von Zentrum der kl. Magellansche Wolke (SMC) zu Beta Crux und teilen Sie die Strecke in drei gleiche Segmente. Nach 1 Teil sind Sie ganz nahe der 4er Gruppe.

### 2. Finde Octans mittels der Anordnung der Sterne im Kreuz des Südens

Ziehen Sie eine imaginäre Linie von Beta Crux zu Alpha Crux und verlängern Sie sie Richtung SMC. Die 4er Gruppe von Octans finden Sie nach 4,5 maliger Verlängerung.

### 3. Finde Octans mittels SMC, $\beta$ Hyi und $\gamma$ Oct

Wenn Sie Ihren Blick von der SMC Richtung Crux schweifen lassen, finden Sie zunächst  $\beta$  Hyi ( $\beta$ , 2.8mag). Weiter südlich treffen Sie dann auf  $\gamma$  Oct (einer gebogenen Linie von drei Sternen). 1,5 x weiter treffen Sie dann auf die 4er Gruppe mit  $\sigma$  Oct.

### Richten Sie Polarie auf den südlichen Himmelpol aus

Nehmen Sie von der Rückseite der Polarie den Deckel und von der Vorderseite den Kamera Anschluss Bock ab. Sie haben jetzt etwa 14° Gesichtsfeld.

Die bereits oft erwähnte 4er Gruppe von Sternen aus Sigma ( $\sigma$ ), Tau ( $\tau$ ), Chi ( $\chi$ ) und Upsilon ( $\upsilon$ ) Octantis formt ein Trapez. Schauen Sie durch das Peilloch und stellen Sie sicher, dass Sie die vier ziemlich schwachen Sterne des Trapezoids im Zentrum des Gesichtsfeldes haben. Sie können dazu auch einen 6 – 8fach vergrößeres Fernglas verwenden.

Verbessern Sie nun die Ausrichtung der Polarie, so dass  $\sigma$  Oct möglichst mittig im Gesichtsfeld steht.

Anmerkung: Sie verstehen jetzt, dass wir Ihnen für eine deutlich einfachere und dabei auch noch präzisere Ausrichtung die Verwendung des optionalen Polsucher-Fernrohrs empfehlen.

# HANDHABUNG DER POLARIE

## Kamera Grundeinstellungen

Einstellen der verschiedenen Kamera-Modi, Belichtungszeiten und Blendenwerte. Details entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung Ihrer Kamera und deren Zubehör.

### Einstellen der Parameter:

- ⊙ Verschlusszeit:  
Stellen Sie Bulb (B) ein.
- ⊙ Blende (F-stop):  
Sie kennen Ihr Objektiv. Verwenden Sie es mit voller Lichtstärke oder blenden Sie es ab.
- ⊙ ISO Speed (Lichtempfindlichkeit):  
Steigern des Wertes erhöht die Empfindlichkeit aber mindert die Bildqualität, wenn dies übertrieben wird.
- ⊙ Belichtungszeit:  
Längere Belichtungszeiten zeigen schwächere Details, führen aber eventuell zu strichigen Sternbildern.
- ⊙ Scharfeinstellung:  
Je nach Objektiv auf "unendlich" stellen oder besser "Live Focus" verwenden.

### Anmerkung:

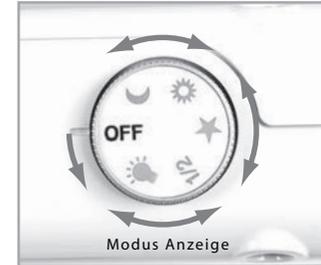
Stellen Sie das Objektiv von Auto auf Manual Focus. Verhindern Sie unbeabsichtigte Veränderungen der Zoom- und Scharfeinstellung bei nachfolgendem Hantieren am Objektiv notfalls durch "Tapen".

- ⊙ Bildfeld einstellen:  
Nur Planeten oder sehr helle Sterne sind im Kamerasucher oder oder auf dem Display zu sehen. Die sofortige Kontrolle der Ergebnisse ist ein großer Vorteil digitaler Kameras. Test-Aufnahmen bei höchster ISO-Empfindlichkeit zeigen zunächst mehr Sterne zur Beurteilung des gewählten Ausschnitts. Um die Bildqualität zu verbessern sollte die ISO Einstellung anschließend wieder reduziert werden.

## Einschalten der Polarie

Drehen Sie die Betriebsmodus Anzeige, so dass Polarie eingeschaltet ist und wählen Sie einen Modus für die von Ihnen beabsichtigten Aufnahmen.

- Die Legende auf der Betriebsmodus-Anzeige wird rot hintergrundbeleuchtet solange die Rotation für die nördl. Hemisphäre eingestellt ist. Sobald mit dem N-S Schalter auf die südl. Hemisphäre umgeschaltet wird, wechselt die Farbe auf grün. Schwache Batterien werden durch Flackern der Beleuchtung angezeigt.
- Den N-S Schalter finden Sie neben dem Mini-USB Steckanschluss an der Batterie-Halterung.



# HANDHABUNG DER POLARIE

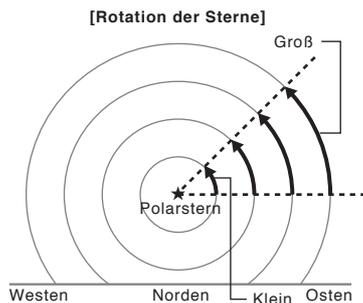
## 1/2 : Star-Scape Fotografie Modus

Falls dieser Modus gewählt wurde, folgt die Polarie mit nur der Hälfte der eigentlich notwendigen Geschwindigkeit der Bewegung der Sterne. Terrestrische Objekte (Berge, Bäume, Bauwerke) zeigen sichtbar weniger Bewegungsunschärfe, verglichen mit Aufnahmen im Weitwinkel Modus bei gleicher Belichtungszeit. Kurze Belichtungszeiten führen so zu Fotos mit kaum oder nicht sichtbarer Bewegungsunschärfe sowohl bei Sternen im Vordergrund als auch bei terrestrischen Objekten im Vordergrund.



Die Tabelle unten listet empfohlene maximale Belichtungszeiten für punktförmige Sternabbildung im Star-Scape Modus.

Brennweite des Kameraobjektivs (mm) <sup>*1</sup>	f=15mm	f=20mm	f=24mm	f=28mm	f=35mm	f=50mm	f=85mm	f=100mm
Entfernung vom Himmelsäquator								
0° (Himmelsäquator)	18 sec.	13 sec.	11 sec.	9 sec.	7 sec.	5 sec.	3 sec.	2 sec.
± 10°	18 sec.	13 sec.	11 sec.	9 sec.	7 sec.	5 sec.	3 sec.	2 sec.
± 20°	19 sec.	14 sec.	12 sec.	10 sec.	8 sec.	5 sec.	3 sec.	2 sec.
± 30°	21 sec.	15 sec.	13 sec.	11 sec.	9 sec.	6 sec.	3 sec.	3 sec.
± 40°	23 sec.	17 sec.	14 sec.	12 sec.	10 sec.	7 sec.	4 sec.	3 sec.
± 50°	28 sec.	21 sec.	17 sec.	15 sec.	12 sec.	8 sec.	5 sec.	4 sec.
± 60°	36 sec.	27 sec.	22 sec.	19 sec.	15 sec.	10 sec.	6 sec.	5 sec.
± 70°	53 sec.	40 sec.	33 sec.	28 sec.	22 sec.	16 sec.	9 sec.	8 sec.
± 80°	105 sec.	78 sec.	65 sec.	56 sec.	45 sec.	31 sec.	18 sec.	15 sec.



### Anmerkung

\*1: Oben angegebene Brennweiten sind echte Brennweiten Ihrer Kamera. Sie müssen nicht in Brennweiten für 35mm Filmformat umgerechnet werden, wenn APS-C, 3/4 oder andere Formate in Ihrer Kamera verwendet werden.

\*2: Oben angegebene Belichtungszeiten gelten für eine Pixelgröße von 0.001mm (1Mikrometer). Sie hängen ab von den Spezifikationen Ihrer Kamera und deren Objektiv.

\*3: Oben angegebene Belichtungszeiten verlängern sich um den Faktor 3, wenn Sie eine analoge 35mm Filmformat Kamera verwenden.

# HANDHABUNG DER POLARIE

## ★ : Weitwinkel Astrofotografie Modus

In diesem Modus folgt die Polarie den Sternen mit genau der siderischen Rate. So können schwache Sterne und schwache Objekte aufgenommen werden. Terrestrische Objekte werden bei langen Belichtungszeiten allerdings nicht scharf abgebildet.



Anmerkung

- \*1: Oben angegebene Brennweiten sind echte Brennweiten Ihrer Kamera. Sie müssen nicht in Brennweiten für 35mm Filmformat umgerechnet werden, wenn APS-C, 3/4 oder andere Formate in Ihrer Kamera verwendet werden..
- \*2: Oben angegebene Belichtungszeiten gelten für eine Pixelgröße von 0.001mm (1Mikrometer). Sie hängen ab von den Spezifikationen Ihrer Kamera und deren Objektiv. Vielleicht testen Sie das erst einmal.
- \*3: Oben angegebene Belichtungszeiten verlängern sich um den Faktor 3, wenn Sie noch eine analoge 35mm Filmformat Kamera verwenden sollten.

Unten stehende Tabelle listet maximale Belichtungszeiten für punktförmige Sternabbildung bei um 2° falscher Polausrichtung auf.

Brennweite des Kameraobjektivs (in mm) <sup>*1</sup> Abstand vom Himmelsäquator	f=15mm	f=20mm	f=24mm	f=28mm	f=35mm	f=50mm	f=85mm	f=100mm
0° (Himmelsäquator)	6 min. 52 sec.	5 min. 09 sec.	4 min. 17 sec.	3 min. 41 sec.	2 min. 56 sec.	2 min. 03 sec.	1 min. 12 sec.	1 min. 01 sec.
± 10°	6 min. 58 sec.	5 min. 14 sec.	4 min. 21 sec.	3 min. 55 sec.	2 min. 59 sec.	2 min. 05 sec.	1 min. 13 sec.	1 min. 02 sec.
± 20°	7 min. 19 sec.	5 min. 29 sec.	4 min. 34 sec.	3 min. 55 sec.	3 min. 08 sec.	2 min. 11 sec.	1 min. 17 sec.	1 min. 05 sec.
± 30°	7 min. 56 sec.	5 min. 57 sec.	4 min. 57 sec.	4 min. 15 sec.	3 min. 24 sec.	2 min. 22 sec.	1 min. 24 sec.	1 min. 11 sec.
± 40°	8 min. 58 sec.	6 min. 43 sec.	5 min. 36 sec.	4 min. 48 sec.	3 min. 50 sec.	2 min. 41 sec.	1 min. 35 sec.	1 min. 20 sec.
± 50°	10 min. 41 sec.	8 min. 01 sec.	6 min. 41 sec.	5 min. 43 sec.	4 min. 35 sec.	3 min. 12 sec.	1 min. 53 sec.	1 min. 36 sec.
± 60°	13 min. 45 sec.	10 min. 18 sec.	8 min. 35 sec.	7 min. 22 sec.	5 min. 53 sec.	4 min. 07 sec.	2 min. 25 sec.	2 min. 03 sec.
± 70°	20 min. 06 sec.	15 min. 04 sec.	12 min. 33 sec.	10 min. 46 sec.	8 min. 36 sec.	6 min. 01 sec.	3 min. 32 sec.	3 min. 00 sec.
± 80°	39 min. 17 sec.	29 min. 41 sec.	24 min. 44 sec.	21 min. 12 sec.	16 min. 58 sec.	11 min. 52 sec.	6 min. 59 sec.	5 min. 56 sec.

## ☀ : Sonnen Nachführrate ☾ : Mond Nachführrate

Da sich Sonne und Mond gegenüber den Sternen bewegen, steht bei der Polarie eine Sonnen- und eine Mondrate zur Verfügung. Diese Raten sind hilfreich bei Finsternissen und erlauben dauerhafte Nachführung auf diese beiden Objekte für bis zu 4 Stunden.

Achtung: Schauen Sie niemals mit blossen Augen oder durch die Polarie oder eine darauf montierte Kamera in die Sonne! Permanente und nicht heilbare Augenschäden können daraus resultieren.

## SPEZIFIKATIONEN

Polarie Star Tracker	
Typ	Ultra kompakte (äquatoriale) Nachführplattform
Nachführrate	Siderische Rate. 1/2 siderische Rate. Mittlere Sonnenrate. Mittlere Mondrate. Für nördl. und südl. Hemisphäre
Schneckenrad	57,6mm Durchmesser, Aluminium Legierung, Vollkreis mit 144 Zähnen
Schnecke	9mm Durchmesser aus High Tension Messing
Achslager	2 Stück
Motor	Schrittmotor (Stepper Motor)
Max.Zuladegewicht	2.0kg (4.4 lbs)
Polarstern-Peilloch	Etwa 8.9° Gesichtsfeld
Neigungsmesser	Winkel zwischen 0° und 70° in 5° Schritten
Standard-Zubehör	Kompass
Betriebsspannung	2 x AA- / Mignon Batterie : DC2.4~3.0V Netzteil : DC4.4~5.25V
Betriebstemperatur	0 ° bis 40° C (32 - 104° F)
Stromverbrauch	DC3V/0.4A bei einem Zuladegewicht von 2.0kg
Betriebsdauer	Etwa 2 Stunden : bei 20°C Temperatur + 2.0kg Zuladegewicht bei Verwendung von Alkali-Mangan-Zellen
Abmessungen	95x137x58mm (3.7x5.9x2.3 inches)
Gewicht	740g ohne Batterien
Optionales Zubehör	Spezial-Polsucherfernrohr für Polarie, Polarie Nachführplattform

## SPEZIFIKATIONEN

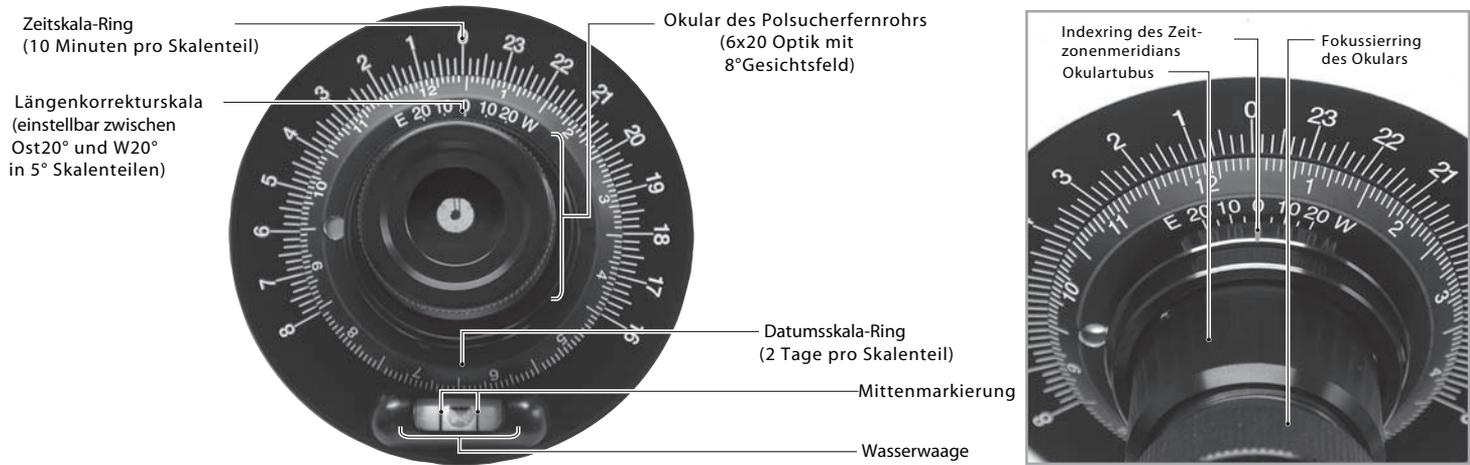
Stativ für Polarie (wenn als Paket gekauft)	
<b>Modell-Bezeichnung</b>	M-178V
<b>Stativbeine</b>	4-facher Beinauszug
<b>Minimale Stativlänge</b>	555mm (22")
<b>Arbeitshöhe</b>	Einstellbare Länge von 540mm bis 1780mm
<b>Mittelsäulen-Auszug</b>	Verstellbereich : 200mm, Verstellbereich per Friktion (Mittelsäule) : 290mm 4")
<b>Kameraanschlussgewinde</b>	UNC 1/4"
<b>Maximale Zulagekapazität</b>	ca. 3.0kg
<b>Stativgewicht</b>	Stativ : 1.98kg ohne Kugelkopf QHD-33 Kugelkopf : 130g QHD-43 Kugelkopf : 158g
<b>Standardzubehör</b>	QHD-43 (vorinstalliert auf Stativ) and QHD-33 Kugelkopf

# ANHANG

## Benutzung des optionalen Polarie-Polsucherfernrohrs

Die Polausrichtung der Polarie kann deutlich vereinfacht und verbessert werden mit dem optionalen Spezial-Polsucherfernrohr.

### Beschreibung der Teile



# ANHANG

## Benutzung des Polarie Polsucherfernrohrs auf der nördl.Hemisphäre

**1** Richten Sie die Polarie nordwärts mittels des Polarstern-Peillochs.



**2** Schauen Sie durch das Pol-sucherfernrohr und fokussieren Sie es, so dass Sie die interne Strichplatte klar erkennen können.

**3** Überprüfen Sie den Unterschied zwischen Ihrem Zeitzone Meridian und Ihrem Beobachtungsort (die Längenkorrektur) bevor Sie die Polarie aufbauen.



Wenn der Beobachtungsort östlich (=East) des Standardzeitmeridians liegt, rotieren Sie den Indexring des Zeitzone-meridians in Richtung E, bis der erforderliche Wert auf der Längenkorrekturskala angezeigt wird.

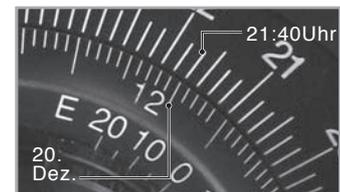
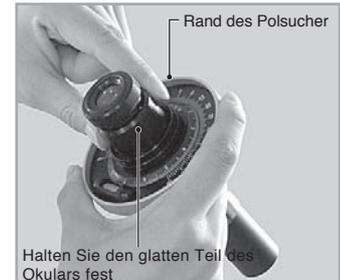
Wenn der Beobachtungsort westlich der Standardzeitmeridians liegt, drehen Sie den Indexring mit der Längenkorrekturskala um die Längendifferenz nach W wie angezeigt.

Beispiel : Tokio hat eine geograf.Länge von 139°E und liegt in einer Zeitzone, deren Standardzeitmeridian 135°E ist. Wenn Tokio Ihr Standort wäre, betrüge die Differenz demnach  $139^\circ\text{E} - 135^\circ\text{E} = 4^\circ\text{E}$ . Tokio ist also östlich (E) des Standardzeitmeridians und zwar um  $4^\circ$ . Verstellen Sie jetzt die Längenkorrekturskala auf  $4^\circ\text{E}$ .



**4** Stellen Sie den Datums-Ring der Uhrzeit Ihrer Beobachtung gegenüber, indem Sie das Polsucherokular drehen. Den Indexring des Zeitzone-Meridians können Sie verstellen, wenn Sie gleichzeitig den Datums-Ring festhalten.

\* In der Abbildung zeigen die Zeit- und Datums-Ringe 21:40Uhr am 20. Dez.



## ANHANG

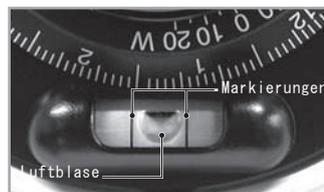
- 5 Entfernen Sie den Deckel von der Polarie-Rückseite und von der Vorderseite den Kamera Anschluss Block.



- 6 Setzen Sie das Polsucherfernrohr in die zentrale Polarie-Öffnung bis zum Anschlag.



- 7 Drehen Sie den Zeit-Ring, während Sie die Wasserwaage so halten, dass die Luftblase in die Mitte der Markierung eingespielt bleibt.



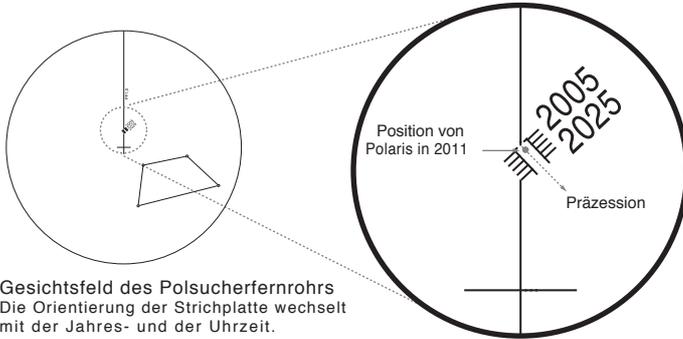
- 8 Vergewissern Sie sich bei einem Blick durch das Polsucherfernrohr, dass Sie den Polarstern irgendwo im Gesichtsfeld sehen. Lösen Sie ganz vorsichtig den Neigekopf des Stativs soweit, dass Sie den Polarstern an die vorgesehene Position auf der Strichplatte verschieben können. Wenn die Strichplatte sich zu schwach vom Hintergrund abhebt, leuchten Sie mit einer schwach roten Taschenlampe von vorn schräg in das Polsucherfernrohr.



### Achtung:

Klemmen Sie den Neigekopf, wenn Sie das Polalignment beendet haben. Achten Sie darauf, dass die gefundene Ausrichtung dabei nicht unabsichtlich verändert wird.

# ANHANG



Gesichtsfeld des Polsucherfernrohrs  
Die Orientierung der Strichplatte wechselt mit der Jahres- und der Uhrzeit.

Die Position beider Himmelspole wandert langsam aber ständig aufgrund der Präzession. Infolgedessen verschiebt sich auch der Polarstern entsprechend der Skala 2005 - 2025 und ist entsprechend einzustellen.

9 Entnehmen Sie langsam und vorsichtig das Polsucherfernrohr und setzen Sie den Deckel und den Kamera Anschluss Block wieder auf die Polarie.



## Benutzung des Polsucherfernrohrs auf der südlichen Hemisphäre

- 1 Setzen Sie die stativmontierte Polarie auf einen ebenen Untergrund, von dem aus Octans gesehen werden kann. Richten Sie die Polarie mit dem Kompass nach Süden aus.
- 2 Beachten Sie die Prozeduren 2, 5 und 6, wie sie für die Benutzung auf der nördl. Hemisphäre beschrieben wurden.
- 3 Sie sehen Octans im Gesichtsfeld des Polsucherfernrohrs. Lösen Sie langsam und vorsichtig den Neigekopf des Stativs und platzieren Sie die Octans 4er Sterngruppe an die dafür vorgesehene Stelle auf der Strichplatte, indem Sie gegebenenfalls die Strichplatte am glatten Teil des Polsucherfernrohrs entsprechend drehen (siehe Abbildung).

Die Orientierung der Strichplatte wechselt mit der Jahres- und der Uhrzeit.

Octantis	Helligkeit
$\sigma$ (Sigma)	5.5
$\chi$ (Chi)	5.2
$\tau$ (Tau)	5.6
$\upsilon$ (Upsilon)	5.7

## ANHANG

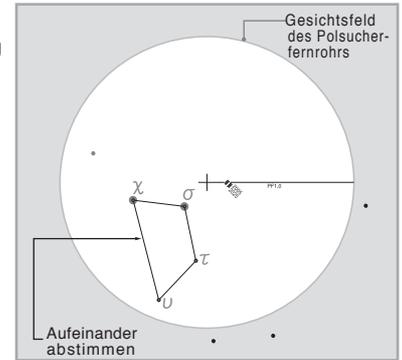
- 4** Stimmen Sie die Strichplattenmarkierung mit den 4 Octantissternen ab, während Sie durchs Polsucherfernrohr blicken.



Lösen Sie den Neigekopfgriff für die Einstellung

Die Orientierung der Strichplatte wechselt mit der Jahres- und der Uhrzeit.

- 5** Klemmen Sie den Neigekopf nach der Beendigung der Polausrichtung.



Anmerkung:

Sorgen Sie dafür, dass die Polarie nicht aus dem Gleichgewicht kommt, wenn die Klemmung des Neigekopfes gelöst wird.

- 6** Entfernen Sie das Polsucherfernrohr langsam und vorsichtig aus der Polarie und setzen Sie den Deckel und den Kamera 6 Anschluss Block wieder auf.



---

**Vixen Europe GmbH**  
[http: /www.vixen-europe.com/](http://www.vixen-europe.com/)

Kleinhülsen 16/18, 40721 Hilden, Germany  
Telefon 02103 / 89787-0  
F a x 02103 / 89787-29