

# Vixen Polarie



## Eine Nachführplattform im Taschenformat

*Am Urlaubsort ist ein prächtiger Sternenhimmel zu sehen – aber Aufnahmen davon sind leider nicht möglich, denn für eine entsprechende Montierung und das Zubehör war nicht genügend Platz im Gepäck. Eine Neuheit des Teleskopherstellers Vixen möchte dieses Dilemma beseitigen: Die Nachführplattform »Polarie Star Tracker« ist sehr kompakt, wiegt nur 740 Gramm und kann somit überall dabei sein.*

Von Michael Hoppe, VdS-Fachgruppe Astrofotografie

Die weit verbreiteten digitalen Spiegelreflexkameras (DSLR) sind sehr gut in der Astrofotografie einsetzbar, und so fehlt dem Sternfreund nur noch eine entsprechende Montierung mit Nachführung, um Himmelsobjekte auch mit langen Belichtungszeiten aufnehmen zu können. Für den Einsatz im heimischen Garten gibt es bereits ein breites Angebot an Montierungen aller Gewichtsklassen. Ist aber eine Urlaubsreise geplant, dann wird eine sperrige Montierung mit Stativ, Gegengewichten, Motoren, Steuergerät, dazu noch mit Teleskop, Rohrschellen und einem Leitfernrohr, schnell zu einem Transportproblem. Daher bieten verschiedene Hersteller astronomischer Produkte kleinere und leichtere Montierungen für die Mitnahme eines Teleskops auf Reisen an; allerdings ist hierbei weiterhin neben der Montierung auch das komplette Zubehör mitzunehmen.

Mit der Nachführplattform »Polarie Star Tracker« wendet sich der japanische Teleskophersteller Vixen an reisefreudige Astrofotografen, die über kleinere Ausrüstungen verfügen, beispielsweise eine DSLR mit Objektiv. Die Grundausstattung der Polarie besteht aus einem weißlackierten Aluminiumgehäuse mit den Abmessungen von 95 × 137 × 58 Millimetern, dessen Aussehen an eine etwas größere Kompaktkamera erinnert (siehe Bild oben). Im Inneren verbirgt sich eine komplette Nachführeinheit, die mit einem Schneckenrad mit 57,6 Millimeter Durchmesser und 144 Zähnen arbeitet. Die Nachführung erfolgt mit Hilfe eines Schrittmotors in Rektaszensionsrichtung.

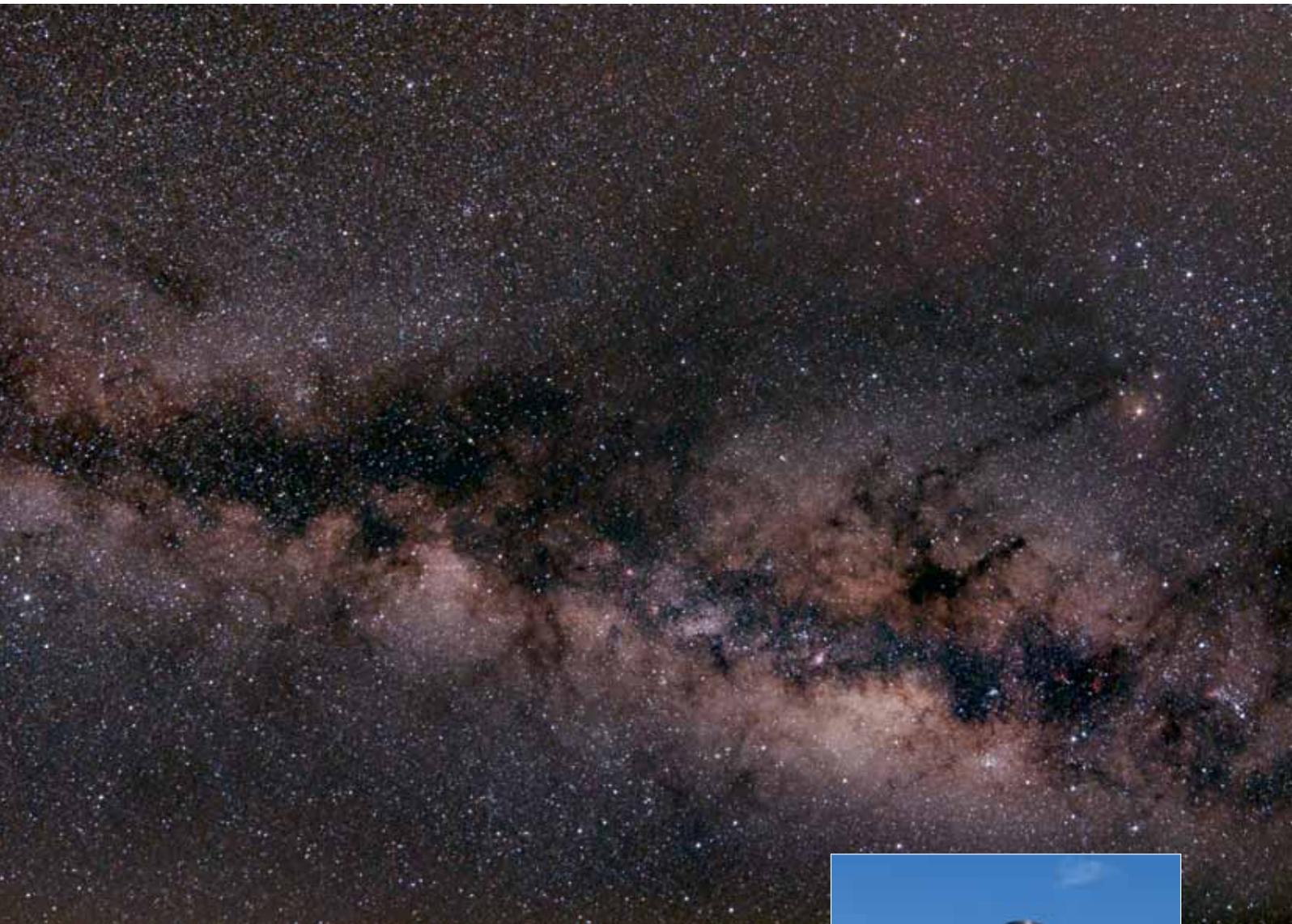
Von diesen technischen Details ist für den Anwender jedoch nicht viel zu sehen, der Betrieb erfordert lediglich zwei AA-Batterien. Unter der Abdeckklappe für die Batterien befindet sich auch die Einstellung der Bewegungsrichtung. Da-

mit ist der Einsatz der Polarie wahlweise am Nord- oder Südsternehemel möglich. Die komplette Nachführeinheit wiegt nur 740 Gramm. Wegen ihrer kompakten Abmessungen passt die Polarie in eine Jackentasche und ist damit im besten Sinne transportabel.

### Inbetriebnahme der Polarie

Zum Aufstellen ist ein Stativ mit einem Neiger oder alternativ einem Kugelkopf nötig. Ein weiterer Kugelkopf ist erforderlich, um die Kamera an der Polarie zu befestigen (siehe Bilder oben und rechts). Diese Teile gehören nicht zum Lieferumfang und müssen, sofern nicht vorhanden, zusätzlich erworben werden. Mit den folgenden Schritten ist die Polarie dann schnell einsatzbereit.

■ **Aufbau des Stativs:** Zunächst wird das Stativ auf einem ebenen, festen Untergrund platziert. Das an der Unterseite



Alle Fotos, soweit nicht anders angegeben: Michael Hoppe

des Polarie-Gehäuses angebrachte ¼-Zoll-Fotogewinde ermöglicht die Montage auf jedem Fotostativ. Die Firma Vixen bietet ein spezielles Fotostativ (M 178-V) mit Neiger und Kugelkopf an. Zusammen mit dem Kugelkopf wiegt es rund 2,2 Kilogramm und eignet sich damit ebenfalls für das Reisegepäck.

■ **Ausrichten auf den Himmelspol:**

Nun wird die Drehachse der Polarie auf den Himmelspol ausgerichtet. Er lässt sich durch eine kleine Öffnung am Rand des Gehäuses anvisieren (siehe Kasten S. 80). Mit diesem eingebauten Peilsucher erreicht man eine für Normal- und Weitwinkel-Fotoobjektive hinreichend genaue Poljustage. Eine höhere Genauigkeit, die bei Aufnahmen mit Objektivbrennweiten von mehr als 50 Millimetern unverzichtbar ist, lässt sich mit einem optional erhältlichen Polsucher erreichen. Allerdings schlägt dieses hochwertige

**Mit der Nachführeinheit Vixen Polarie lassen sich auf Reisen ansprechende Übersichtsaufnahmen gewinnen. Nachdem die Drehachse der Polarie auf den Himmelspol ausgerichtet wurde, führt der im Gehäuse befindliche Schrittmotor mit Schneckenrad die Kamera der Himmelsdrehung nach. Auf diese Weise fotografierte Michael Hoppe mit einer Canon EOS 40D und einem 16-Millimeter-Objektiv auf der Kanareninsel La Palma die südliche Milchstraße. Er kombinierte sechs Aufnahmen à 300 Sekunden.**



# UNSERE HEFTE ZUR ASTRONOMIE



[sterne-und-weltraum.de/themen](http://sterne-und-weltraum.de/themen)



**Spektrum**  
DER WISSENSCHAFT  
VERLAG

WISSENSCHAFT AUS ERSTER HAND

## Ausrichten auf den Himmelspol

Die Polarie lässt sich auf zweifache Weise auf den Himmelspol ausrichten: entweder mit dem in das weiße Gehäuse eingebauten Peilsucher oder mit einem als Zubehör erhältlichen  $6 \times 20$ -Polsucherfernrohr. Das Sucherfernrohr ermöglicht eine höhere Genauigkeit und empfiehlt sich, wenn Fotooptiken mit mehr als 50 Millimeter Brennweite auf der Polarie verwendet werden sollen.



Das Sucherfernrohr besitzt drei Skalen, mit denen zunächst das Datum, die für den Beobachtungsplatz geltende Ortszeitkorrektur und die Uhrzeit eingestellt werden. Anschließend wird der Polarstern anvisiert. Beim Blick durch das Fernrohr ist eine Maske

Zubehöerteil mit einem Preis von mehr als 200 Euro zu Buche (siehe Kasten S. 83).

Die Ausrichtung auf den Himmelspol mittels Peilsucher ist mit etwas Übung recht schnell erledigt (siehe Kasten oben). Beim Einsatz am Nordhimmel kann es hilfreich sein, die zentrale Abdeckung der Polarie abzuschrauben und in der nun größeren Öffnung den Polarstern zu zentrieren. In die Abdeckung ist ein Kompass eingebaut, der eine grobe Orientierung erlaubt, indem er das Auffinden der Nordrichtung erleichtert. Neuerdings ist als weitere Einstellhilfe auch der »Quick Polaris Locator Compass« lieferbar. Dieser Kompass lässt sich mit der Polarie verbinden und ist mit einer Höhenskala sowie mit einer Libelle ausgestattet.

Die mit dem Peilsucher erreichbare Genauigkeit reicht aus, um eine Fotooptik mit einer Brennweite von bis zu 50 Millimetern mehrere Minuten lang nachzuführen. Beispielsweise gibt der Hersteller die maximale Belichtungszeit für noch punktförmige Sternabbildungen bei einer Deklination von 50 Grad und einer um zwei Grad fehlerhaften Polarausrichtung mit 5 Minuten 43 Sekunden an. Die mit dem Polsucherfernrohr erreichbare Ausrichtungsgenauigkeit ermöglicht hin-

gegen Aufnahmen mit etwas längeren Brennweiten und Belichtungszeiten. Allerdings erfordert die Feineinstellung im Polsucher auf dem Vixen-Stativ wegen des mechanischen Ausschlagens auch etwas Übung.

Nach der Polarausrichtung wird der magnetisch gehaltene Sucher wieder abgenommen. Anschließend ist der zentrale Teil der Polarie bereit für die Aufnahme des Kugelkopfs der Kamera.

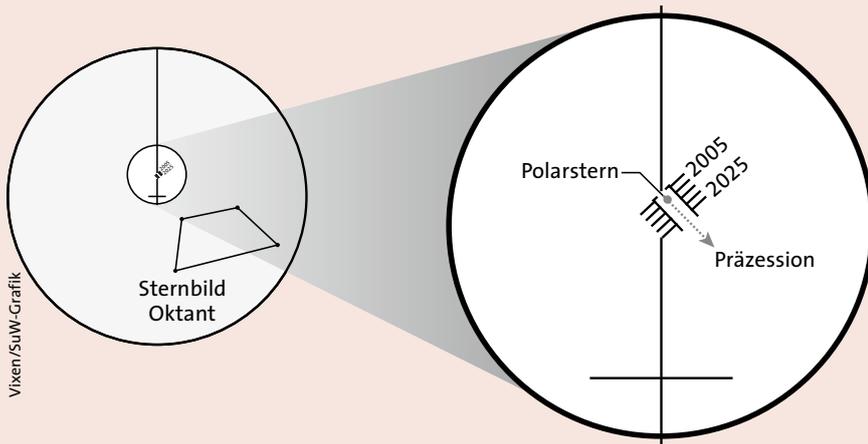
■ **Montage der Kamera:** Zum Anbringen der Kamera dient ein Montageblock, der durch zwei Rändelschrauben gehalten wird. Vor der Montage müssen die Rändelschrauben und die Klemmungen des Stativs fest angezogen werden, da ansonsten die Gefahr des Herunterfallens besteht.

Zunächst wird der Montageblock durch ein  $\frac{1}{4}$ -Zoll-Fotogewinde mit dem Kugelkopf der Kamera verbunden, was ohne weiteres Werkzeug möglich ist (siehe Bilder rechts oben). Vixen bietet optional den Kamera-Kugelkopf QHD 33 an, aber auch Fremdfabrikate mit  $\frac{1}{4}$ -Zoll-Fotogewinde lassen sich hierfür nutzen. Ist der Kugelkopf am Montageblock befestigt, folgt die Kamera mit Objektiv.

STERNE UND **WELTRAUM**

sichtbar, welche die Lage des Himmelspols in Bezug auf den Polarstern angibt (siehe Skizze unten).

Der Polarstern wird nun mit der für das aktuelle Jahr gültigen Strichmarkierung der Maske zur Deckung gebracht. Die Markierungen berücksichtigen, dass der Himmelspol seine Position mit der Zeit ändert. Die Ursache hierfür ist die Kreiselbewegung der Erdachse (Präzession). Ist der Polarstern entsprechend platziert, so befindet sich der Himmelspol am Ort der kreuzförmigen Markierung in der Mitte des Gesichtsfelds. Bei der Fotografie am südlichen Sternhimmel, wo es keinen Polarstern gibt, hilft das ebenfalls in die Maske eingezeichnete markante Trapez des Sternbilds Oktant.



Etwas Übung erfordert auch das Einsetzen des Kugelkopfs in die Polarie. Feinmotorisches Fingerspitzengefühl ist gefragt, damit man die Poljustage nicht versehentlich zunichtemacht. Eine interessante Alternative zum Vixen-Polsucher ist daher das »Polarscope« der Firma Lacerta. Dieses Polsucherfernrohr verfügt über einen »Off-Axis-Holder«. Mit einer solchen außersaxialen Befestigung lässt sich der Sucher parallel zum Gehäuse der Polarie positionieren. Auf diese Weise können Polsucherfernrohr und Kamera gleichzeitig betrieben werden.

■ **Start einer Himmelsaufnahme:** Im letzten Schritt der Vorbereitungen richtet man die Kamera auf das zu fotografierende Himmelsfeld aus und wählt die Nachführgeschwindigkeit: Sonnen-, Mond-, Stern- oder halbe Sternengeschwindigkeit. Die Sternengeschwindigkeit wird wohl am häufigsten eingesetzt. Aber auch die halbe Sternengeschwindigkeit, die das Einbeziehen eines ansprechenden Vordergrund ermöglicht, ist eine interessante Funktion. Gerade mit dieser Einstellung, die auch gerne als »Star-Scape Photography Mode« bezeichnet wird, lassen sich sehr ästhetische Aufnahmen gewinnen,

da mit diesem Kompromiss in gewissen zeitlichen Grenzen der Vordergrund nicht zu sehr verwischt wird und die Sterne trotzdem punktförmig bleiben (siehe Bild S. 82 oben).

### Praktischer Einsatz unter dem Sternhimmel

Für diesen Praxisbericht nutzte ich die Vixen Polarie mit Originalstativ und Polsucherfernrohr. Während eines Aufenthalts auf der Kanareninsel La Palma konnte ich diese Ausrüstung ausführlich erproben. Neben einem versuchsweisen Aufbau in der Nähe meiner Unterkunft unweit der Ortschaft Todoque setzte ich die Polarie auch auf dem Roque de los Muchachos ein, wo sich die großen Observatorien La Palmas befinden. Dabei standen mir Objektive mit Brennweiten von 16, 50 und 105 Millimetern sowie eine für die Astrofotografie modifizierte Canon EOS 40 D zur Verfügung.

Erfreulich ist die lange Betriebsdauer mit zwei Mignon Batterien (AA). Mit dieser Stromversorgung konnte ich für die Dauer von anderthalb Sommernächten bei Temperaturen um 15 Grad Celsius fotografieren. Im Winter bei Minusgraden mag dies anders sein, aber ein Batterie-



**Auf dem Montageblock der Polarie wird zunächst der Kamera-Kugelkopf und anschließend die Kamera mit Objektiv befestigt.**

wechsel geht schnell und problemlos vonstatten. Wahlweise lassen sich auch Akkus nutzen. Ferner ist ein externes Netzteil von Vixen erhältlich, das Spannungen von 4,5 bis 5,25 Volt liefert und das sich an den Mini-USB-Eingang der Polarie anschließen lässt; allerdings reichte mir die Stromversorgung durch Batterien völlig aus. Gerade der geringe Strombedarf ermöglicht einen flexiblen Einsatz der Polarie in der mobilen Fotografie. In meinem Fall konnte ich auf dem mit 2426 Metern höchsten Berg La Palmas Bilder von Felsformationen vor dem Sternenhintergrund aufnehmen (siehe Bild S. 82 oben).



Die mit »halber Sterngeschwindigkeit« mit der Vixen Polarie nachgeführte Aufnahme bildet sowohl die Landschaft als auch die Sterne scharf ab. Belichtet wurde hier 60 Sekunden mit der Canon EOS 40 D und einem 16-Millimeter-Objektiv.

Netzstrom ist dort selbstverständlich nicht vorhanden und damit ein Batteriebetrieb unumgänglich.

Die Zuladung der Polarie wird vom Hersteller mit zwei Kilogramm angegeben. Dies ist sicherlich eine Grenzbelastung, aber mit meiner Canon 40 D und dem 105-Millimeter-Objektiv waren bei guter Ausrichtung auf den Himmelspol Belichtungszeiten von fünf bis zehn Minuten möglich.

Im Grenzbereich der Belastbarkeit sollte auch die Montage eines kleinen und leichten Teleskops möglich sein, beispielsweise eines Mini Borg ED mit einer Öffnung von 45 Millimetern und 325 Millimeter Brennweite. Allerdings ist hierbei zu bedenken, dass es sich bei der Polarie um keine klassische Fernrohrmontierung handelt, weshalb ich sie nur in Verbindung mit einer Kamera und einem Objektiv einsetzen würde. Bei der Nutzung kleiner Teleskope oder von Teleskopobjektiven steigen die Anforderungen an die Nachführgenauigkeit, daher lassen sich ohne Korrektur nur kürzere Belichtungszeiten realisieren. Vorstellbar ist aber auch die Fotografie von Sonnen- und Mondfinsternissen mit Hilfe der Polarie. Somit verbleiben genügend Einsatzgebiete für die Astrofotografie auf Reisen.

### »Astrofotografie light«

Das Fotografieren mit der Nachführplattform Vixen Polarie macht viel Spaß, und sie ist leicht zu transportieren. Selbst eine Mitnahme ins Hochgebirge im Rucksack oder im Gepäck einer Flugreise ist problemlos möglich. Somit sind astronomische Ziele erreichbar, die mit einer

Diese mit einem 50-Millimeter-Objektiv gewonnene Aufnahme einer Region im Sternbild Schwan lässt den Nordamerikanebel und weitere leuchtende Gasnebel sowie Dunkelwolken erkennen. Zudem bringt sie den Sternreichtum der Milchstraße gut zum Ausdruck. Die Gesamtbelichtungszeit mit der Canon 40 D beträgt 30 Minuten (6 × 300 Sekunden).

## Im Überblick: Vixen Polarie Star Tracker

Die kompakte, leicht transportable Nachführplattform eignet sich für die Astrofotografie auf Reisen. Der Betrieb der Polarie erfordert ein Fotostativ mit Neiger und/oder Kugelkopf. Das als Zubehör erhältliche Polsucherfernrohr ist bei längeren Belichtungszeiten und Brennweiten von mehr als 50 Millimetern empfehlenswert.

### Ausstattung:

- Druckgussgehäuse aus Aluminium, Abmessungen: 95 × 137 × 58 Millimeter
- Schneckenrad: 57,6 Millimeter Durchmesser mit 144 Zähnen
- Schrittmotor
- Polarstern-Peilloch mit 8,9 Grad Gesichtsfeld
- Stromversorgung: 2 × 1,5 V AA Zellen (Mignon)
- Optionales Zubehör: Polsucherfernrohr, Stativ, Kugelkopf
- Eigengewicht ohne Batterien: 740 Gramm
- Gewicht des Stativs mit Kugelkopf: rund 2 Kilogramm

### Kurzbeurteilung:

- 👍 kompakte Abmessungen, daher ideal für die Reise
- 👍 geringes Gewicht
- 👍 geringer Stromverbrauch
- 👍 leichte Handhabung
- 👎 wichtiges Zubehör (Polsucher, Kugelkopf) nicht im Lieferumfang enthalten
- 👎 keine Anschlussmöglichkeit für eine Nachführkorrektur (Autoguider)
- 👎 nur für leichte Teleobjektive und allenfalls Kleinteleskope geeignet
- 👎 Originalpolsucher unpraktisch in der Handhabung

### Preise (Stand: Januar 2013):

- Polarie (Gehäuse): 459 Euro
- Kugelkopf QHD-33: 69 Euro
- Stativ M 178-V: 289 Euro
- Polarie mit Stativ und zwei Kugelköpfen im Set: 729 Euro
- Polsucherfernrohr (Vixen): 219 Euro
- Polsucherfernrohr und Off-Axis-Holder (Lacerta): 99 Euro

### Bezugsquellen:

Der Vixen Polarie Star Tracker ist im Astrofachhandel erhältlich. Weitere Informationen: Vixen Europe GmbH, Kleinhülsen 16/18, D-40721 Hilden, [info@vixen-europe.com](mailto:info@vixen-europe.com)

normalen optischen Ausrüstung einen erheblichen Aufwand erfordern würden. Gerade hier zeigt die kompakte Nachführplattform ihre Stärken. Bei Verwendung eines sehr kleinen und leichten Teleskops ist die Grenzbelastung allerdings schnell erreicht, denn die Langzeitfotografie von Deep-Sky-Objekten mit längeren Brennweiten erfordert eine deutlich höhere Nachführgenauigkeit.

Für die nächste Exkursion in die Mittelgebirge oder die Alpen, aber auch für längere Reisen nach Afrika oder Australien, ist die Vixen Polarie eine schöne Sache: Sie bietet »Astrofotografie light« und dürfte sich damit auch eignen, um den für Herbst 2013 angekündigten hellen Kometen ISON zu fotografieren. ©



MICHAEL HOPPE arbeitet beim Wissenschaftsministerium NRW in Düsseldorf. Seit 1983 betreibt er Astronomie als Hobby und beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Deep-Sky-Astrofotografie. Als Mitglied des Astronomischen Vereins Remscheid e.V. und bei der Fachgruppe Astrofotografie der VdS widmet er sich auch der Öffentlichkeitsarbeit.