



Uwe Reichert  
Chefredakteur  
reichert@sterne-und-weltraum.de

## Kontroversen

Liebe Leserin, lieber Leser,

um Schwarze Löcher ranken sich viele moderne Mythen. Diese rätselhaften, extrem kompakten Objekte strapazieren unser Verständnis der Naturgesetze. Eine neue Kontroverse, die unter Wissenschaftlern entbrannt ist, betrifft die Vorgänge am so genannten Ereignishorizont – an jener Grenzfläche in der Raumzeit, die das uns zugängliche Universum von einem »dahinter liegenden«, prinzipiell unsichtbaren Bereich zu trennen scheint.

Theoretiker versuchen unter anderem mit Gedankenexperimenten, die Eigenschaften von Schwarzen Löchern zu ergründen – etwa, indem sie sich überlegen, was ein Astronaut wahrnähme, der den Ereignishorizont überquerte. Unversehens entwickelt sich daraus eine Debatte über die Unverträglichkeit zweier der erfolgreichsten Theorien der Naturwissenschaft: der allgemeinen Relativitätstheorie und der Quantenphysik. In dem Beitrag »Feuertaufe für das Äquivalenzprinzip« – übrigens eine exklusive Übersetzung aus dem Magazin »Nature« – lassen wir sie an dieser aktuellen wissenschaftlichen Diskussion teilhaben (S. 46).

Kontroversen gestalten sich auch die Vorhersagen, wie sich denn die Helligkeit des Kometen ISON in den kommenden Wochen entwickle. Hier liegt die Unsicherheit allerdings nicht an einer Unzulänglichkeit in den Gesetzen, mit denen wir die Natur beschreiben, sondern an unserer Unkenntnis der genauen Eigenschaften des Kometen. Wie bereits in den vorangegangenen Ausgaben unserer Zeitschrift informieren wir Sie auch in dem vorliegenden Heft über die aktuelle Entwicklung (S. 58 und 71). Die früheren Beiträge können Sie auf unserer Sonderseite [www.sterne-und-weltraum.de/ison](http://www.sterne-und-weltraum.de/ison) abrufen.

Ich persönlich sehe der Ankunft des Kometen ganz entspannt entgegen und werde jede Beobachtung genießen, die das Wetter erlaubt. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen klaren Himmel! Und ich freue mich jetzt schon auf Ihre Bilder des Schweifsterns und Ihre Beobachtungsberichte!

Herzlichst grüßt Ihr

*Uwe Reichert*

### ZUM TITELBILD:

Niemand wird sich je einem Schwarzen Loch so weit nähern, wie es diese künstlerische Darstellung suggeriert. Was aber am Ereignishorizont, dem »Rand« dieser sonderbaren Objekte, geschieht, ist von größter Bedeutung für unser Verständnis der Naturgesetze (S. 46).

# VIRTUOSO

beyond your imagination

**New**



**HERITAGE-90 VIRTUOSO**  
D=90 F=1250  
Maksutov-Cassegrain



## Vielfältige Montierung



- "Video Cruising" (Zeitrafferaufnahmen): nehmen Sie automatisch Filmsequenzen mit Ihrer Videokamera in bis zu 6 vorprogrammierten Positionen auf
- Panorama-/Matrix-Fotografie: Steuert Ihre DSLR für die Aufnahme von Panoramabildern bis zu 360°



**HERITAGE-114 VIRTUOSO**  
D=114 F=500  
Parabolischer Newton

- "Camera Cruising": nehmen Sie automatisch Fotos mit Ihrer DSLR in bis zu 6 vorprogrammierten Positionen auf
- Die Montierung mit einem beliebigen Kamerastativ verbunden werden
- aufrüstbar mit Synscan AZ GOTO-Steuerung (optional)
- enthält die patentierte 'Freedom-Find' Duale-Encoder Technologie, erlaubt manuelle Schwenks in beiden Achsen ohne Verlust der Positionsdaten

**Sky-Watcher®**

[www.skywatcher.com](http://www.skywatcher.com) Be amazed.

# Sky-Watcher®

*Be amazed.*

## Versäumen Sie nicht die Beobachtung des voraussichtlichen Jahrhundertkometen ISON

Natürlich können wir Ihnen noch nicht sagen, wie hell und groß Komet ISON in diesem Herbst und Winter sein wird, aber mit der limitierten Kometensucher-Edition von Sky-Watcher haben wir das richtige "Handwerkszeug" für Ihre erfolgreiche Beobachtung vorbereitet.

Lassen Sie sich von einem unserer Händler, die die limitierte Kometensucher-Edition ab Lager führen, beraten:

### D - Deutschland

- \* Fernrohrland  
70736 Fellbach  
[www.fernrohrland.de](http://www.fernrohrland.de)
- \* Teleskope Weigel  
85395 Attenkirchen  
[www.zudensternen.de](http://www.zudensternen.de)
- \* Teleskop Service Ransburg  
85640 Putzbrunn/Solalinden  
[www.teleskop-express.de](http://www.teleskop-express.de)
- \* Explore Scientific GmbH  
85748 Garching  
[www.teleskope.com](http://www.teleskope.com)
- \* nimax GmbH  
86899 Landsberg am Lech  
[www.astroshop.de](http://www.astroshop.de)

### CH - Schweiz

- \* Foto Video Zumstein AG  
CH - 3011 Bern  
[www.foto-zumstein.ch](http://www.foto-zumstein.ch)

Der Startravel 80 AZ3 wird mit  
folgendem Sonderzubehör  
ausgeliefert:

- \* stabile AZ3 Montierung
- \* Aluminiumstativ
- \* 2 hochwertigen,  
multivergüteten 1,25" Plössl  
Okularen mit 26 mm und  
12,5 mm Brennweite
- \* 90° Zenitspiegel
- \* 2-fach 1,25" Barlowlinse
- \* Leuchtpunktsucher



**UVP**  
**€ 198,-**



Optical Vision Ltd. - UK  
Vertretungsbüro & Warenlager  
Duracher Str. 11  
D - 87437 Kempten

Tel: +49 (0)831-697 28 82 - 10  
Fax: +49 (0)831-697 28 82 - 20  
eMail: [info@optical-vision.de](mailto:info@optical-vision.de)  
[www.optical-vision.de](http://www.optical-vision.de)