

## Was wäre, wenn Komet Tschurjumow-Gerasimenko die Erde träfe?

Zuerst mein großes Kompliment für Ihren sehr inhaltsreichen Artikel »Rosetta – In den Schluchten des Kometen« im Heft 3/2015 von »Sterne und Weltraum«. Dank auch für die ausgezeichneten Fotos. Auf S. 29 machen Sie einige Ausführungen zur Dichte dieses Himmelskörpers, und dazu habe ich eine Frage:

Unterstellt, der Komet würde nach Umrunden der Sonne mit seiner gegenwärtigen Masse voll auf die Erde treffen – mit welchen Auswirkungen hätten wir zu rechnen? Einerseits ist er sehr schwer und voluminös, andererseits aber spezifisch sehr leicht und porös. Würde er vor dem Aufschlag »verdampfen«, oder müsste man mit einer größeren Katastrophe rechnen? Ich bin nicht vom Fach, deshalb verzeihen Sie bitte diese etwas ungewöhnliche Frage.

DR. WILLY MARTH, KARLSRUHE

Würde der Kern des Kometen 67P/Tschurjumow-Gerasimenko die Erde treffen, so hätte das globale Auswirkungen. Der Kometenkern würde möglicherweise kurz vor dem Aufschlag auseinanderbrechen, in jedem Fall würde aber der Großteil seiner Masse die Erdoberfläche erreichen und einen Einschlagkrater von bis zu 80 Kilometer Durchmesser erzeugen. Der Kometenkern würde dabei vollständig verdampfen. Im Umkreis von mehreren tausend Kilometern wäre innerhalb von Minuten jegliches Leben durch die Hitze der Explosion und die dadurch entstehenden Feuer sowie durch Druckwellen in der Atmosphäre und durch herabfallende Trümmer ausgelöscht. Die Ozonschicht der Erdatmosphäre würde global zerstört werden, und der freigesetzte Wasserdampf, Staub und giftige Aerosole würden das Klima verändern (»ein Jahr ohne Sommer«). Globale Missernten wären die Folge.

Die Erdoberfläche ist zu 70 Prozent mit Ozeanen bedeckt, so dass ein Einschlag ins Meer wahrscheinlicher wäre als auf einen Kontinent. Träfe ein mehrere Kilometer großer Himmelskörper auf einen Ozean, würde dies – zusätzlich zu den oben beschriebenen Auswirkungen – einen bis zu 200 Meter hohen Tsunami verursachen, der alle angrenzenden Küsten erreichen und Gebiete bis tief ins Hinterland verwüsten würde. Die Folgen wären weitaus verheerender als bei den Tsunamis im Jahr 2004 in Indonesien oder 2011 in Japan.

Im Jahr 1994 konnten wir aus sicherer Entfernung den spektakulären Einschlag eines Kometenkerns auf den Jupiter beobachten. Der Kern des Kometen Shoemaker-Levy 9 befand sich in einer instabilen Umlaufbahn um den Riesenplaneten und kam diesem zwei Jahre zuvor so nahe, dass er durch dessen Gezeitenkräfte zerrissen wurde. Die Bruchstücke bildeten einzelne kleinere Kometen und stürzten aufgereiht wie an einer Perlenkette innerhalb von etwa einer Woche auf den Jupiter. Die Einschlagstellen dieses Feuerwerks waren noch über Monate von der Erde aus in den obersten Schichten der Jupiteratmosphäre sichtbar.

Von 67P haben wir allerdings nichts zu befürchten. Seine Umlaufbahn um die Sonne ist stabil, und auch in Sonnennähe ist er mindestens 50 Millionen Kilometer von der Erdbahn entfernt. In den nächsten 10 000 Jahren wird er sich bei seinen Umläufen um die Sonne wahrscheinlich nach und nach zu Staub auflösen, da dabei sein Vorrat an Eis durch seine Aktivität allmählich verbraucht wird.

**HARALD KRÜGER** arbeitet am Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung in Göttingen. Seine Hauptarbeitsgebiete sind die Erforschung von Kometen und von kosmischem Staub. Er lehrt an der Universität Göttingen.



NASA / ESA / Hubble Space Telescope Comet Team

Jupiter nach dem Einschlag des Kometen Shoemaker-Levy 9 im Jahr 1994: Die Spuren von vier der acht großen Einschläge sind als dunkle Flecken sichtbar – die übrigen befanden sich zur Zeit der Aufnahme auf der Rückseite des Planeten. Der Durchmesser des Großen Roten Flecks beträgt rund das Doppelte des Erddurchmessers. Die beiden größten schwarzen »Rußwolken« aus dem Kometeneinschlag erreichten also knapp die Größe der Erde.

Senden Sie uns Ihre Fragen zu Astronomie und Raumfahrt! Wir bitten Experten um Antwort und stellen die interessantesten Beiträge vor.

## Fernglaswelt

Egal ob Ihr Interesse bei Vogelbeobachtung, Marine, Jagd, Natur, Security oder Astronomie liegt: Wir haben das perfekte Fernglas für Sie. Besuchen Sie unsere riesige Ausstellung hochwertiger Ferngläser.

Aktionspreise solange Vorrat reicht.

Nikon 7x50 Aculon	99,-
Fujinon 7x50 FMT-SX2	599,-
Fujinon 10x70 FMT-SX2	799,-
MEOPTA MeoStar B1 7x42	748,-
MEOPTA MeoPro 8x42 HD	485,-
Swarovski EL 8,5x42	2.124,-
Swarovski 8x56 SLC WB	1.775,-
Zeiss Victory HT 8x54	2.065,-
Leica Ultravid HD 7x42	1.950,-
Nikon EDG 7x42 DCF	1.699,-
Pentax DCF BC 9 x 32	335,-
Steiner Wildlife XP 10x26	278,-
Minox BL 8x44 CB	399,-
Minox BL 8x56 CB	675,-
Vixen New Foresta 10x56	539,-
KOWA Genesis XD 8x33	895,-
KOWA BD 10x56 XD	639,-



**Hand-Ferngläser H. Melitz**  
Hier wird jedes Detail der Technik und des Beobachtens eingehend erläutert, auf eine sehr zielorientierte und verständliche Art. Selbst Fernglas-Profis werden staunen, was sie bisher alles nicht wußten. 207 Seiten, Format 21x24 cm, Deutsch, € 36,-



## SkyWatcher Star Adventurer

Die neue Star Adventurer Montierung ist vor allem für die Astrofotografie auf Reisen gedacht. Tragkraft 3 kg, Gewicht 1,1 kg.

Der integrierte, beleuchtete Polsucher erlaubt eine genaue Ausrichtung und das groß dimensionierte Schneckengetriebe hat einen ausgezeichneten Gleichlauf. So schafft man ohne Guiding scharfe Aufnahmen mit mehreren Minuten Belichtungszeit.

Star-Adventurer Komplettsatz mit Polhöhe, L-Adapter, Gegengewicht mit Stange sowie Berlebach Ministativ € 475,-



## Vixen Polarie

Pfiffige, kompakte Reisemontierung in völlig neuem Design. Alles ist in einem Gehäuse integriert, keine Kabel, keine externen Boxen, integrierte Stromversorgung über 2 Mignon Batterien. Gewicht 740 g, Zuladung max. 2 kg / 200 mm Brennweite. Wählbare Geschwindigkeit: Sonne, Mond, Sterne und halbe Sterngeschwindigkeit für Sternhimmel+Horizont-Bilder. Polsucher zum groben Einnorden für kurze Belichtung.

Vixen Polarie Montierung	€ 399,-
Vixen Polarie Set mit Kugelkopfkugel	€ 450,-
Komplettsatz Mini-Stativ u. 2 Kugelköpfe	€ 610,-
Polsucher-Fernrohr für Vixen Polarie	€ 189,-



## Quantum Scientific Imaging

Neue Modelle mit CCD-Chips von Sony

- ICX-814 - ICX-694 - ICX-674
- 9.2 - 6.1 - 2,8 Megapixel
- Quantenwirkungsgrad von 77% bei 560 nm
- Extrem geringer Dunkelstrom
- Sehr niedriges Chip-Rauschen
- Pixelgrößen von 3.69 µ und 4.54 µ, ideal für kurze Brennweiten von 400 - 700 mm
- Preise ca. € 3.300,- bis € 4.670,-



Bild: Stephan Messner

## Stabilisierte Ferngläser



Bild: Gerald Rhenmann

Fujinon Techno-Stabi 12x32	€ 1.095,-
14x40	€ 1.275,-

Canon 15x50 IS*	€ 1.099,-
Canon 18x50 IS	€ 1.299,-

Ungezwungene freihändige Beobachtung mit hoher Detailwahrnehmung

## Takahashi TSA-120

### Das Traumteleskop

**Perfekte Optik**  
mit ausgezeichnetem Kontrast und höchster Farbreinheit.

Öffnung 120 mm  
f = 900 mm, f/7,5

Kompakt und leicht:  
Tubusdurchmesser 125 mm  
Transportlänge 72 cm  
Gewicht 5,7 kg

Backfokus auch für  
Bino-Ansätze ausreichend.

Optischer Tubus ohne Zubehör  
ab € 4.456,-

Komplett wie abgebildet  
€ 12.000,-



Bild: Ekhard Starwik

Erleben Sie das Weltall von seiner schönsten Seite. Gestochen scharfe Sterne in ihrer unverfälschten Farbenpracht machen den Blick durch Takahashi Refraktoren zum ästhetischen Genuss.

## Kowa Highlander Fluorit

Exzellentes Großfernglas mit Schrägeinblick und Wechselokularen. Der Highlander Fluorit erfüllt allerhöchste Ansprüche. Das Bild ist perfekt und farbrein, Sterne sind gestochen scharf, der Kontrast ist nicht zu überbieten. Die astronomische Wahrnehmung übertrifft den 100 mm Miyauchi Fluorit.

Bei uns incl. 32x Weitwinkelokular mit schlanker Augenmuschel für besten Einblickskomfort.

\*\*\* Aktion solange Vorrat reicht \*\*\*

Kowa Highlander Fluorit 32x82-45° € 3.990,-



## Vixen Fernglas BT-ED70S-A



Binokular-Teleskop für 1,25" Okulare. Apochromatische ED-Optik mit heller, scharfer und farb-reiner Abbildung.

Öffnung 70 mm - Brennweite 400 mm f/5,7  
Augenabstand 58 bis 102 mm.

Montage über V-Schiene oder Fotogewinde, incl. Sucherschuh und Tragegriff.

Maße 400 x 190 x 155 mm (L x B x H), Gewicht 4 kg.  
Preis incl. 20 mm Erffe-Okulare € 2.499,-

Vixen BT-81S-A ohne Okular	€ 1.159,-
Vixen BT-125-A ohne Okular	€ 3.750,-

## Alles für die Astronomie

TELESKOPe · FERNGLÄSER · ZUBEHÖR · BÜCHER · STERNKARTEN · SOFTWARE

Info: [www.intercon-spacetec.de](http://www.intercon-spacetec.de)  
Shop: [www.fernrohrmarkt.de](http://www.fernrohrmarkt.de)

INTERCON SPACETEC · Riesenauswahl · Große Ausstellung

Gablinger Weg 9a · D-86154 Augsburg (Zufahrt nur über Talweg)  
Mail: [info@intercon-spacetec.de](mailto:info@intercon-spacetec.de) · Fax 0821-414 085 · Tel. 0821-414 081

**INTERCON SPACETEC®**