

# PHANTASIE und WISSENSCHAFT

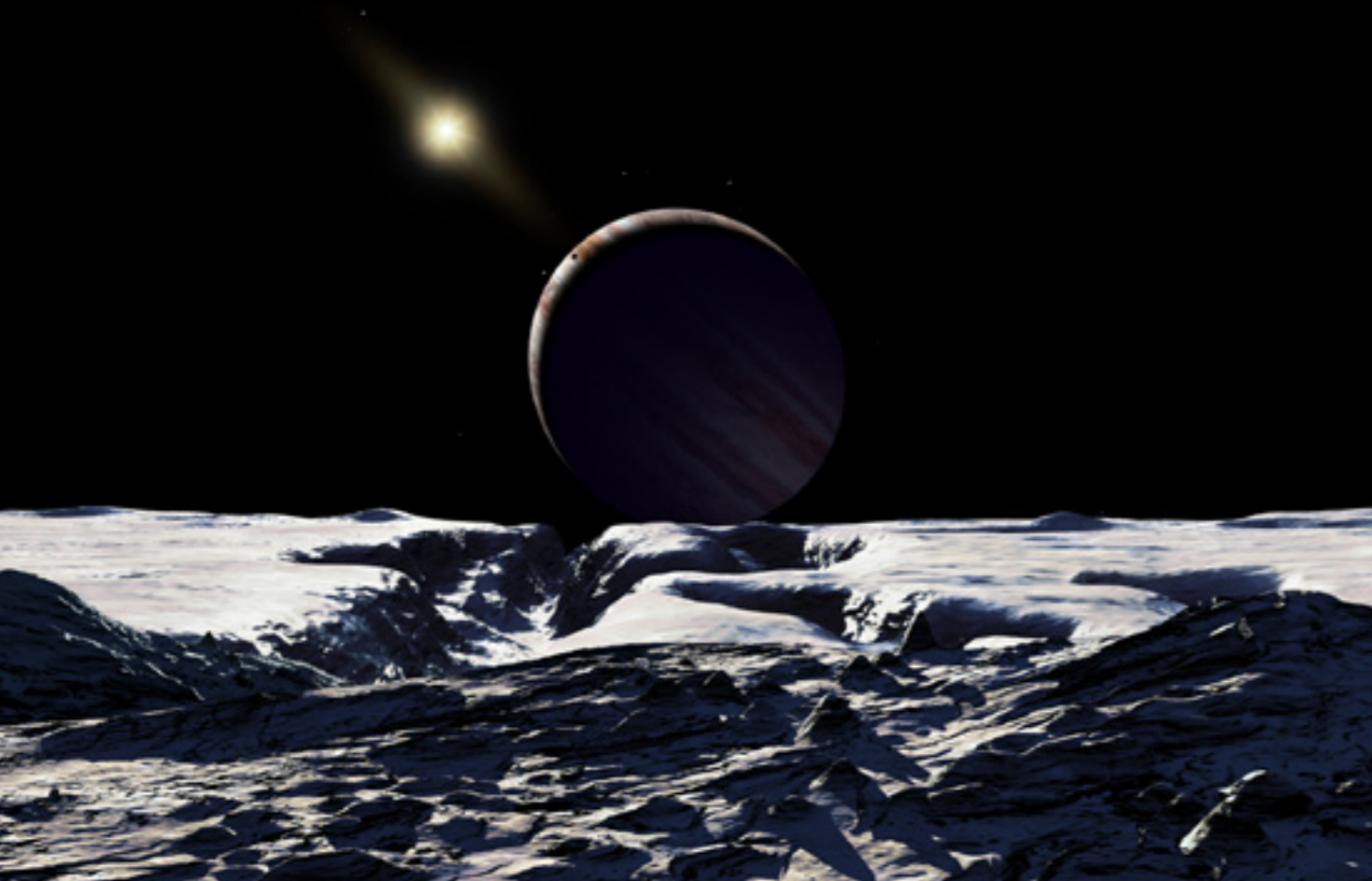
Der Illustrator Ralf Schoofs hat sich auf astronomische Themen spezialisiert. Er zeigt Welten, die noch nie ein menschliches Auge gesehen hat – sie sollen wissenschaftlich möglich sein, zugleich aber ästhetisch überzeugend. | **Doc Baumann**

**S**ie sitzen im Kino, schauen sich einen Science-Fiction-Film an, und gerade schiebt sich ein Raumschiff von der Größe eines Häuserblocks ins Bild (wer Mel Brooks' Film *Space Balls* kennt weiß, wovon ich rede, da hat das Ding die Ausmaße einer Kleinstadt). Doch kein Ton dringt aus den Lautsprechern. Sind sie kaputt? Wieso ist kein Dröhnen und Donnern zu hören, wie man das von solchen Szenen gewohnt ist?

Des Rätsels Lösung: Im Vakuum des Weltalls gibt es keine Schallwellen. Die Szene ist also unter diesem Aspekt völlig realistisch, aber dennoch wirkungsästhetisch irgendwie unbefriedigend. Um die Erwartungen der Zuschauer zu befriedigen, sollte es wummern, dass die Sitzreihen vibrieren.

Ein Astronomie-Illustrator hat vergleichbare Probleme. Das fängt schon bei den Sternen an. Ein Stern – das weiß jeder, der schon mal entsprechende Fotos gesehen hat – ist von Strahlen umgeben, oft noch von einer diffusen Kreisscheibe. Beim Blick an den Himmel sehen wir das allerdings nicht so. Sind die Sterne nicht hell genug? Solche Strahlen haben einen ähnlichen Ursprung wie die berühmten Blendenflecke: Sie gehören nicht zur abgebildeten Szene, sondern sie folgen aus dem Aufbau des optischen Systems, das diese Szene aufnimmt; in diesem Fall des Spiegelteleskops.

Die doppelseitige Illustration im Hintergrund ist ein gutes Beispiel für den Spagat zwischen wissenschaftlicher Exaktheit und ästhetischer Visualisierung: Sie zeigt den höchsten Berg unseres Sonnensystems, den Olympus Mons auf dem Mars. Sonderlich hoch sieht er allerdings nicht aus; deutsche Mittelgebirge haben Vergleichbares zu bieten. Dabei ist der Schildvulkan der größte



**EUROPA (2009).** Jupiter von seinem Mond Europa aus betrachtet. Die Positionen von Sonne, Planet und Monden wurden per Astronomieprogramm berechnet.

bekannte Berg unseres Sonnensystems; über 26 km ragt er aus der Ebene empor. Allerdings ist er auch rund 600 km breit, und da der Durchmesser des Mars etwa halb so groß ist wie der der Erde, liegt der Horizont viel näher. Mit anderen Worten: Olympus Mons ist so groß, dass man das von keinem Standort aus in seiner ganzen Größe sehen kann. Um seine Höhe auch nur näherungsweise zeigen zu können, musste Ralf Schoofs sie um das Zwanzigfache übersteigern.

Bereits als der kleine Ralf in seiner Kindheit, Anfang der Siebziger, die Fernsehübertragungen der Mondlandungen bestaunte, war die Richtung vorgezeichnet. Danach kamen Science-Fiction-Romane und -Filme als weitere Inspirationsquellen. Ende der Achtziger wurden phantastische Elemente zunehmend durch astronomische ergänzt; Ralf baute sein erstes Teleskop zusammen, wurde Mitglied einer entsprechenden Vereinigung mit regem Erfahrungsaustausch. Während seiner Ausbildung an einer Berufshochschule für Farbtechnik und Raumgestaltung gab es zwar wenig künstlerische Unterstützung, über den Umgang mit Farben jedoch lernte er eine Menge. Etwa, dass Bleiweiß giftig ist oder dass man mit Haarpinsel feine Details malen kann als mit Borsten.

Seine ersten Planetenlandschaften und Raumschiffe entstanden mit Wasserfarben

auf der Rückseite alter Tapetenrollen, die er seinem Vater abschwatzte; später malte er mit Acryl- und Temperafarben auf grundierten Hartfaserplatten und machte sich mit dem Airbrush vertraut. (Den betrieb er übrigens, indem er mehrmals am Tag einen Autoreifen an der Tankstelle aufblies und den Luftschlauch ans Ventil klemmte.)

Neben seinen beruflichen Stationen wie Industriebuchbinder und dem Abitur, das er auf dem zweiten Bildungsweg nachholte, suchte er weitere künstlerische Anregungen: bei phantastischen Autoren, Surrealisten wie Max Ernst oder den Science-Fiction-Illustratoren Jim Burns, Tim White oder Chris Foss. Von seinen Werken zu leben, gelang ihm zu-



Foto und Montage: Doc Baumann | Hintergrundillustration „Vier Monde“: Ralf Schoofs



**SATURN UND TETHYS (2007).** Wie bei Schoofs' Bild von Europa gegenüber, entstand die Oberfläche des Saturnmondes Tethys mit der 3D-Software LightWave.

nächst nicht. „Ich habe mal ein paar Werbeagenturen in Düsseldorf mit meiner Mappe unterm Arm abgeklappert – aber als ich denen in ihren Designerklamotten mit meiner Jeans gegenüberstand, war die Sache eigentlich schon gelaufen.“ Der erste Durchbruch kam 1997 mit einer Ausstellung von 30 Exponaten genau am richtigen Ort, dem Stuttgarter Planetarium. Schoofs wurde Mitglied in der International Association of Astronomical Artists, knüpfte Kontakte, bekam

erste Aufträge. 1999 lernte er bei einer Weiterbildung an der Technischen Akademie in Wuppertal Photoshop kennen. Zunächst konnte er sich – gewöhnt an 800X600-Pixel-Grafiken mit Amiga DeLuxe Paint – mit der neuen Oberfläche wenig anfreunden. Heute beherrscht er das Programm professionell. Parallel setzt er etwa LightWave 3D und Fraktal-Software ein.

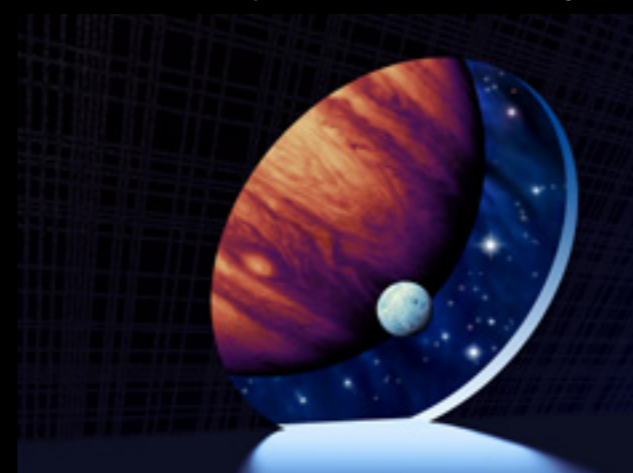
Es folgten weitere Planetariums-Ausstellungen, die Vertretung seiner Werke durch

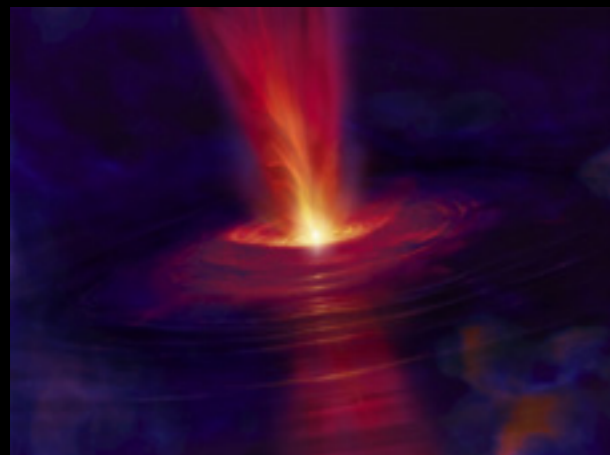
eine Agentur, Verkäufe und Aufträge. Besonders Letztere führen immer wieder zu ungeliebten Kompromissen: Astronomisch nicht plausibel, aber vom Kunden verlangt.

Der Kontakt zu DOCMA entstand im vorigen Jahr, als Ralf mit seinem Portfolio-Katalog den ersten Preis in unserem Fotobuch-Contest gewann. (Sie können das 96-Seiten-Buch im Format von 30 x 30 cm übrigens zum Preis von € 39,80 zzgl. Porto über seine Website bestellen: [www.ralf-schoofs.de](http://www.ralf-schoofs.de). ▶

▶ **PANGÄA 500 Millionen Jahre (2007).** „Pangäa“ ist die Bezeichnung für die Erde mit ihrer früheren Verteilung der Landmassen, aus denen die heutigen Kontinente entstanden.

▼ **EXKURSION A (2007).** Jupiter aus einem Raumschiff im Orbit gesehen





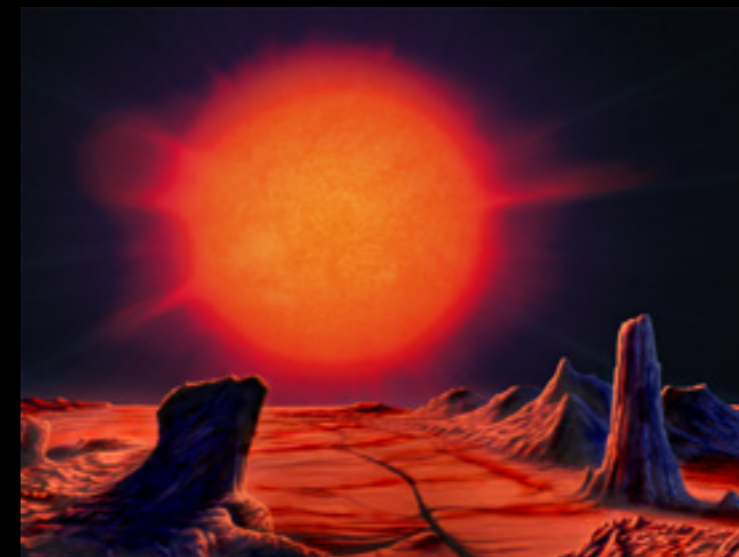
▲ **ULTRAVIOLETT** (2010). Für den hell leuchtenden Stern verwendete Schoofs eine von Strahlen umgebene Kreisscheibe, die er auf mehrere Ebenen duplierte und dabei jeweils neu skalierte und rotierte.

◀ **T-TAURI STERN** (2005). Wie der Pulsar unten schleudert auch dieser Stern gigantische Mengen von Materie und Energie in Richtung seiner Rotationsachse ins All.



▲ **PULSAR** (2004). Hier kam neben Photoshop der Fraktal-Generator Apophysis zum Einsatz (Mac-Anwender verwenden hier etwa Oxidizer).

◀ **HD 209458** (2002). Kommen Planeten ihrem Zentralgestirn zu nahe, heizen sich Atmosphäre und Meere auf und werden ins All davongebblasen.

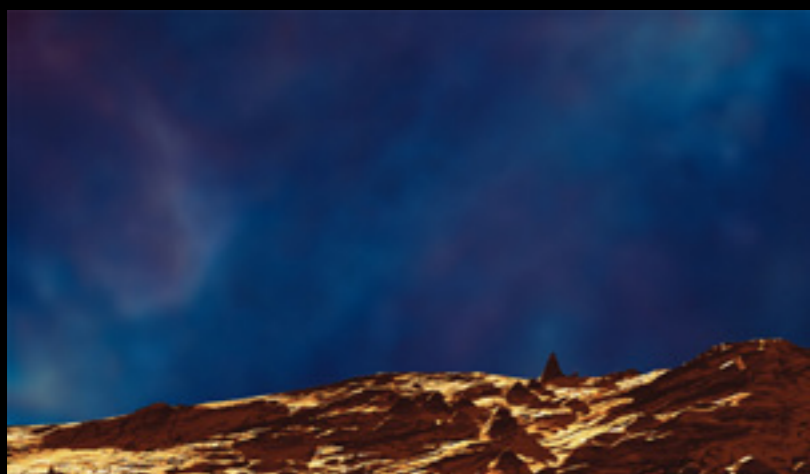


▲ **PROTOPLANETARE SCHEIBE 2.0** (2009). Solche gewaltigen Staubscheiben bilden sich durch die Anziehungskraft eines jungen Sterns. Sie werden durch ihre Rotation abgeflacht, lokale Verdichtungen führen zur Bildung von Planeten. Deren Größe und Schattenwurf musste hier deutlich übertrieben werden, sonst wären sie aus dieser Entfernung nicht sichtbar.

▼ **DAS ENDE EINES STERNS** (2003). Für den Laien sieht das Szenario unten ein wenig so aus wie das im Bild oben – aber diesmal steht der Stern nicht am Beginn, sondern am Ende seiner Entwicklung. Er ist bei seiner Wanderung durchs All in das Gravitationsfeld eines schwarzen Lochs geraten, das er nun umkreist. Dabei saugt das Loch immer mehr seiner Materie ab. ▶

▲ **ROTER RIESE** (2000). Dieses Bild entstand noch mit Acrylfarben auf Hartfaserplatte; es wurde später fotografiert und in Photoshop weiterbearbeitet. Das Arbeiten auf Ebenen sowie einfache Farbveränderungen sind nur zwei Vorzüge der digitalen Technik. Rote Riesen sind gigantisch aufgeblähte, intensiv rot leuchtende Sterne in einem Spätstadium ihrer Entwicklung.





## WELTRAUM-SZENE AUFBAUEN

### 1 Himmel und Planetenoberfläche

Diese Illustration von Ralf Schoofs trägt den Titel „HD IBB753“ – wie man an der fertigen Version (Bild 7) erkennen kann, handelt es sich hier offenbar um den Blick vom Mond eines Jupiter-artigen Gasplaneten auf die drei Sonnen dieses Systems. Die orangefarbene Mondoberfläche im Vordergrund mit rissigen Felsen und kleinen Steinspitzen entstand mit der 3D-Software Blender, der Rest mit Photoshop. Neben dieser Fassung mit Wolkenschleiern und Sternen gibt es weitere ohne diese Komponenten.

### 2 Aufsteigender Dampf

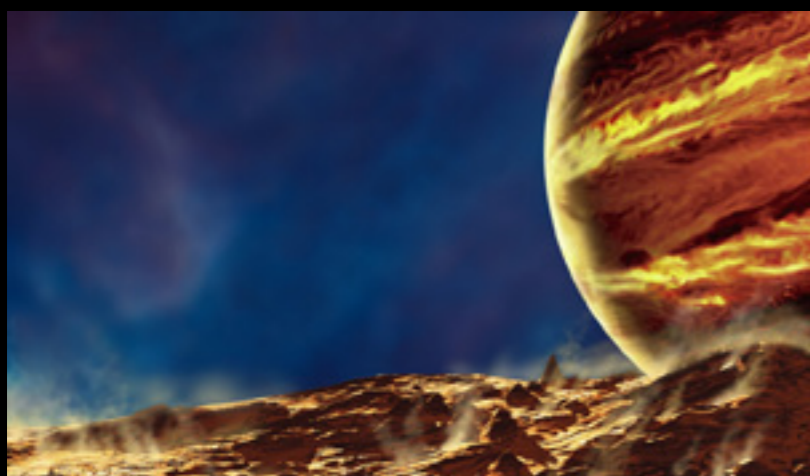
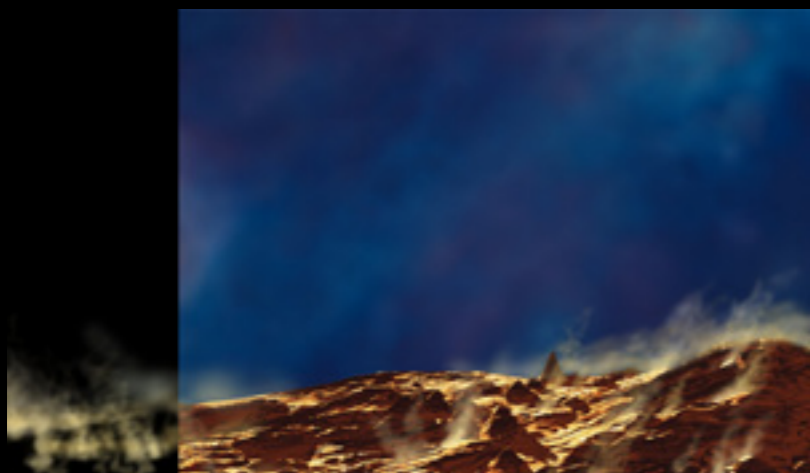
Die heißen Sonnen erwärmen flüchtige Substanzen unter der Oberfläche des Mondes und lassen sie als sichtbaren Dunst ausgasen. Dafür hat Schoofs eine neue Ebene angelegt und dort mit weichen Pinseln und abgeschwächter Deckkraft gemalt. Es gibt zwei Werkzeugspitzen: Eine große weiche für Malspuren, die an den Austrittsstellen des Gases parallel zur Oberfläche ausgerichtet sind, und eine sehr viel kleinere, die den aufsteigenden Dampf zeigt. Vor schwarzem Hintergrund (links) lässt sich dieser Aufbau klarer erkennen.

### 3 Planet mit Wolkenbändern

Bei der Darstellung des orangefarbenen Planeten rechts hat sich Schoofs an den Wolkenbändern des Jupiters aus unserem eigenen Sonnensystem orientiert. Anders als der etwas kleinere Gasplanet Saturn zeigt er in seiner Atmosphäre heftige Turbulenzen – Stürme, die Gebiete abdecken, die weitaus größer sind als unsere gesamte Erde. Die Wolkenbänder sind daher nicht einfach parallel gelagert, sondern schlierenförmig aufgelöst. Sehr große Gasplaneten können kurz vor der Schwelle stehen, zu selbstleuchtenden Sternen zu werden – vielleicht zeugen die gelb leuchtenden Zonen in der Atmosphäre bereits von diesem Prozess.

### 4 Sternenhimmel

Die Sterne in dieser Illustration sind in zweifacher Hinsicht eine Konzession an die Vorstellungen von Betrachtern und Auftraggebern: Zum einen würden sie – ähnlich wie bei Fotos von der Oberfläche unseres Mondes – wegen der Helligkeit der Sonnen kaum zu erkennen sein, zum anderen wären sie einfache Punkte und würden keine Strahlen zeigen (die sind eine Folge der optischen Apparatur von Spiegelteleskopen, durch die in der Regel Astro-Aufnahmen gemacht werden und die unsere Erwartungen prägen, wie Sterne auszu-sehen haben). Für das Malen solcher Sterne reicht eine vorbereitete Pinselspitze, deren Größe jeweils entsprechend angepasst wird.



### 5 Sonne und Atmosphärenrand

Selbstverständlich weiß Ralf Schoofs, wie solche Phänomene physikalisch korrekt wiederzugeben wären – aber er kennt eben auch die Vorstellungen seiner Abnehmer, die solche Illustrationen drucken. Es ist der stetige Kampf zwischen Wissenschaft und Phantasie. Wie der Planet, so setzt sich natürlich auch seine Sonne aus zahlreichen Ebenen zusammen: Ein stark weichgezeichneter heller Fleck, überlagert von Färbungsebenen und radialen Strahlen. Der Gasplanet erhält auf einer weiteren Ebene eine gesoftete Randzone: die die von hinten angestrahlte, mit zunehmender Höhe dünner werdende Atmosphäre.

### 6 Sonnenstrahlen

Die geradezu blendend wirkende Helligkeit der Sonne unterstützt Schoofs mit radialen Strahlen auf weiteren Ebenen im Modus „Negativ multiplizieren“. Sie sind bläulich gefärbt und bestehen aus Pinselstrichen, die nach außen hin weich auslaufen. Das erreichen Sie zum Beispiel, indem Sie – mit gedrückter Alt- und Umschalttaste – von der Mitte aus eine konzentrische Kreisauswahl aufziehen, diese umkehren, mit einer breiten weichen Auswahlkante ausstatten und dann die Pixel im Außenbereich löschen. Um sich die Arbeit zu vereinfachen, kann man diese Strahlenebene duplizieren und die Duplikate drehen und skalieren.

### 7 Weitere Sonnen

Um die anderen Sonnen dieses Sternsystems darzustellen, reicht es aus, die Ebenengruppe der ersten Sonne zu duplizieren, gegebenenfalls zusammenzufassen und nach dem Verkleinern zu rotieren, so dass diese drei Himmelskörper sich nicht zu auffällig ähneln. Und damit ist die Illustration komplett. Dass sich auf dieser Basis dank des Ebenenaufbaus zahllose Variationen erstellen lassen, zeigt Schoofs etwa mit der Fassung, die in seinem Buch abgedruckt ist: Dort sind die Sterne verblasst und die große Sonne ist weitestgehend hinter dem Horizont versunken.

### 8 Detailarbeit

Die vergleichsweise kleinen Abbildungen in diesem Artikel geben die Wirkung der digitalen Astro-Gemälde von Ralf Schoofs nur näherungsweise wieder. Inzwischen arbeitet er in der Regel mit einer Bildbreite von 10 000 Pixeln. Die Aufmacher-Illustration mit dem einsamen Mars-Besucher vor dem Olympus Mons hat im Druck eine Breite von 42 cm; das entspricht bei 300 ppi etwa 5 000 Pixeln, also der Hälfte der Originalmaße. Für großformatige Drucke, wie sie in einer Ausstellung präsentiert werden, ist diese Pixelmenge angemessen. Die nebenstehende Abbildung zeigt einen Ausschnitt des Bildes in seiner Originalgröße, die sehr differenziertes Malen erlaubt. ■

