

Die Mithrim Montes auf dem Saturnmond Titan bestehen aus drei annähernd parallelen Berg-
rücken. Im südlichsten von ihnen wurde mittels Radarbeobachtungen der höchste Berg auf Titan mit einer Höhe von 3337 Metern über dem definierten Nullniveau des Mondes identifiziert. Die Berg-
rücken bestehen aus Wassereis, das bei den tiefen Temperaturen auf Titan so hart wie Gestein ist.

Höchster Berg auf Titan

In der Rubrik »Kurz & Bündig« in SuW 6/2016, S. 12, schreiben Sie, der höchste Berg auf Titan sei 3337 Meter hoch und bestehe aus Wassereis. Hierzu hätte ich zwei Fragen:

Erstens, wie definiert man auf Titan den »Meeresspiegel« beziehungsweise den Wert 0 Höhenmeter? Meines Wissens existieren auf Titan einige Methanseen, aber keine zusammenhängenden Meere wie auf der Erde.

Zweitens, wenn der Berg aus Wassereis besteht, warum fließt er dann nicht wie ein Gletscher auseinander? Eine Eismasse benötigt auf der Erde nur eine Mächtigkeit von einigen Dutzend Metern, um sich als Gletscher in Bewegung zu setzen.

Über eine Antwort würde ich mich sehr freuen. JÖRG BAUER,
MARKT ERLBACH

Bei Titan wurde einfach der mittlere Radius von 2575 Kilometern als Referenz genommen und als Nullniveau definiert, einen natürlichen Meeresspiegel wie auf der Erde gibt es auf Titan nicht.

Wassereis verhält sich bei den niedrigen Temperaturen von im Mittel -180 Grad Celsius auf Titan wie ein Gestein aus Silikatmineralen. Das heißt, es ist fest und spröde. Daher kann es anders als auf unserer viel wärmeren Erde nicht fließen. Tatsächlich bestehen die Monde von Saturn überwiegend aus festem Wassereis. Bei ihnen bleiben auch kilometertiefe Krater über Milliarden von Jahren hinweg gut erhalten.

T. A.

Historische Fragen zu Karl Schwarzschild

Mit Interesse habe ich Ihren biographischen Artikel über den Astrophysiker Karl Schwarzschild in SuW 5/2016, S. 34, gelesen. Die Angaben über die Umstände des Todes von Karl Schwarzschild sind darin sehr knapp gehalten. Dazu ergeben sich für mich einige Fragen: Schwarzschilds Bekanntheit mit Albert Einstein, der ein bekennender Pazifist war, und die Tatsache, dass Schwarzschild sich im preußisch geprägten Potsdam unwohl fühlte, lassen wohl vermuten, dass er kein Militarist war und nicht zur Fraktion der Kriegsbefürworter gehörte. Wie kam es dann zu seinem Kriegseinsatz an der Ostfront und in welcher Funktion war er dort als Soldat tätig? Könnte die Erwähnung einer Autoimmunkrankheit der

Haut ein Hinweis auf einen Giftgaseinsatz an der Front gewesen sein?

Eine weitere Frage habe ich zu dem Foto auf Seite 36, das Karl Schwarzschild mit den übrigen Teilnehmern einer Tagung der Astronomischen Gesellschaft im Jahr 1900 zeigt. Hier sind insgesamt 25 Personen zu sehen, darunter vier Frauen. Sind die Frauen namentlich bekannt und handelte es sich dabei auch um Wissenschaftlerinnen? Wenn ja, entspräche das einer Frauenquote von 16 Prozent, mehr als heute in vielen Aufsichtsräten. Das wäre für Anfang des 20. Jahrhunderts schon ganz erstaunlich.

Vielen Dank für Ihre interessante Zeitschrift. KLAUS BARTSCH, KÖNIGSTEIN

Lyman-Alpha-Kante, $z = 11,1$

In SuW 5/2016 ist auf Seite 14 richtigerweise von der Lyman-Alpha-Kante die Rede. Die dafür verwendete Wellenlänge, die zur Rekordrotverschiebung $z = 11,1$ führt, ist aber nicht – wie im Heft angegeben – 91,2 Nanometer (das ist die Lyman-Kontinuumsgrenze), sondern 121,6 Nanometer (das ist Lyman Alpha). Nur mit der Verschiebung von 121,6 Nanometern zu der beobachteten Wellenlänge von 1,47 Mikrometern ergibt sich

$$z = \left(\frac{\lambda_{\text{neu}}}{\lambda_{\text{alt}}} \right) - 1 = 11,1.$$

JOSEF WALLNER

Weitere Einsendungen finden Sie auf unserer Homepage unter www.sterne-und-weltraum.de/leserbriefe, wo Sie auch Ihren Leserbrief direkt in ein Formular eintragen können. Zuschriften per E-Mail: leserbriefe@sterne-und-weltraum.de

Rätselhafter geostationärer Wanderer

Der Artikel von Robby Kieffer »Geostationäre Satelliten und ein rätselhafter Wanderer« in SuW 6/2016, S. 74, diskutiert eine Serie von 135-Millimeter-Aufnahmen vom 11. Oktober 2015 mit einigen geostationären Satelliten und einem geheimnisvollen weiteren Satelliten. Ich bin Mitglied einer internationalen Gruppe, die sich mit der Verfolgung von Satelliten befasst. Angeregt durch Rainer Kresken im ESOC, Darmstadt, habe ich die Satelliten in dem in SuW gezeigten Bild identifiziert.

Der rätselhafte Wanderer ist Inmarsat 4-F2, ein britischer Fernmeldesatellit, der im Gegensatz zur Aussage im Artikel keineswegs außer Funktion ist, sondern seit 2005 auf einer um rund 2,5 Grad gegen den Äquator geneigten Bahn arbeitet.

Diese Bahnneigung ist beabsichtigt und erklärt die starke Nord-Süd-Bewegung.

Unter den übrigen in dem Bild erkennbaren Satelliten sind zum Beispiel Badr 5, Badr 6 und Arabsat 4B (die sehr enge Dreiergruppe rund drei Zentimeter links des »Wanderers«) und Eutelsat 25B (rund acht Millimeter links des »Wanderers«). Auch diese sind nicht streng geostationär, sondern haben kleine Bahnneigungen und Exzentrizitäten, weshalb sie täglich kleine »Analemma«-Kurven am Himmel beschreiben. DR. MARCO LANGBROEK, SATTRACKCAM LEIDEN, NIEDERLANDE

Dem im Original englischen (und deutlich längeren) Brief von Herrn Langbroek sind Screenshots von Herrn Kieffers Film ange-

hängt. In ihnen sind in sehr überzeugender Weise – aber leider nicht in druckfähiger Qualität – im gleichen Maßstab die Katalogpositionen von Sternen und die für den jeweiligen Aufnahmezeitpunkt vorausberechneten Positionen einiger geostationärer Satelliten sowie des identifizierten »Wanderers« im gleichem Himmelsausschnitt gegenübergestellt. U. B.

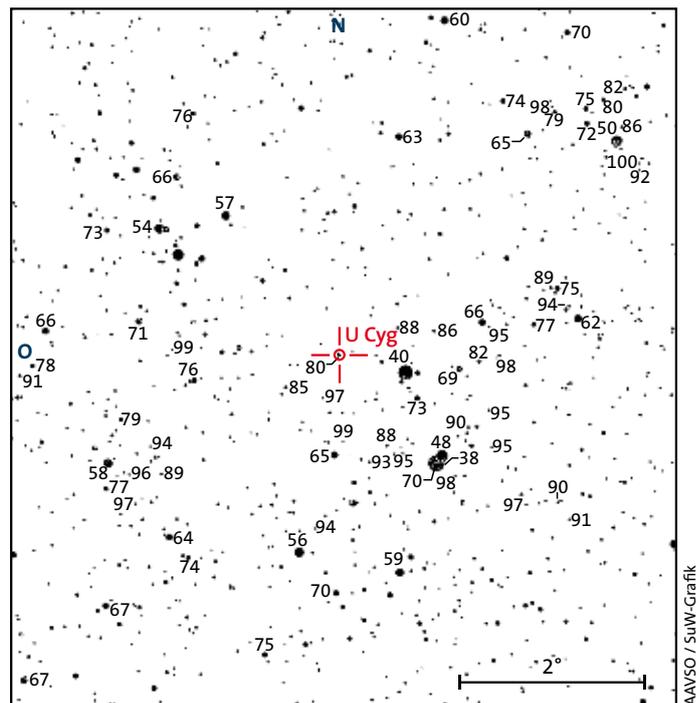
Drei farbige Doppelsterne – und ein vierter

Ich habe den Artikel von Klaus-Peter Schröder über drei farbige Doppelsterne in SuW 6/2016, S. 44, mit Freude gelesen. Ich möchte Sie auf ein weiteres farbenfrohes Sternpaar hinweisen: den tiefroten Mirastern U Cygni. In diesem Sommer wird er ungefähr 8 mag hell sein – vielleicht sogar ein wenig heller – und damit nahezu gleich hell wie sein gelblich-weißer Begleiter SAO 49479. Dieser hat den Spektraltyp G0, ist visuell 8 mag hell und befindet sich 68 Bogensekunden nordöstlich von U Cygni. Der Anblick des Paares ist fast ebenso schön wie der von Albireo.

Auch das weitere Sternfeld um das Paar ist sehenswert, insbesondere die Gegend um die Sterne 30, 31 und 32 Cygni.

GUUS GILEIN,
NOORDWIJK AAN ZEE, NIEDERLANDE

Die Karte zeigt ein Feld von 7,5 Grad Kantenlänge um den Stern U Cygni im Sternbild Schwan. Die erwähnten Sterne 30, 31 und 32 Cygni sind die drei hellsten auf der Karte, rechts unterhalb (südwestlich) von U Cygni. Die Helligkeiten geeigneter Vergleichssterne sind in zehntel Magnituden ohne Komma oder Dezimalpunkt angegeben, um eine Verwechslung dieser Symbole mit Sternen zu vermeiden (zum Beispiel 40 = 4,0 mag).



Diese Lichtkurve von U Cygni stammt von der American Association of Variable Star Observers (AAVSO) und beinhaltet visuelle Beobachtungen (volle Symbole = überprüfte, offene = noch nicht überprüfte Helligkeitsschätzungen). Die wiedergegebene Dauer entspricht 1200 Tagen bis zum 5. Juni 2016.

