

IM BLICKWINKEL

Spektroskopie durch Verwackeln

Verwackelte Fotografien bringen oft eine ungeahnte Ästhetik hervor. Dass sie aber auch mehr Informationen bieten können, als eine „scharfe“ Abbildung, ist weniger bekannt.

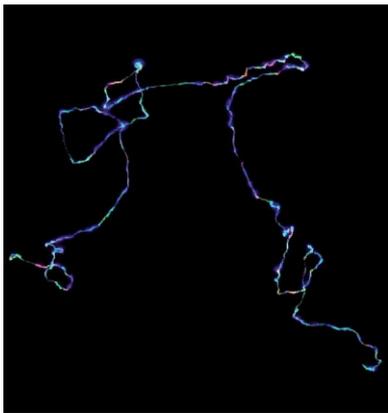


Abb. 1 Erst durch Verwackeln werden die Spektralfarben des Sirius erkennbar.

Das obenstehende Foto ist aus der Not geboren. Dem Fotografen fiel eines abends wieder einmal das farbige Funkeln eines Sterns (Szintillation oder Seeing) in Horizontnähe am südlichen Himmel auf. Es handelte sich um Sirius, den hellsten Stern am Nachthimmel. Sein Funkeln war so stark und eindrucksvoll, dass das kleine englische Gedicht in Erinnerung kam.

Twinkle, twinkle, little star,
How I wonder what you are.
Up above the world so high,
Like a diamond in the sky.

Der Vergleich mit einem glitzernden, verschiedene Farben durchlaufenden Diamanten erschien nicht übertrieben.

Die Farben wechselten mit einer so hohen Frequenz, dass es über einen groben Farbeindruck hinaus kaum möglich war, sie einzeln zu erkennen. Daraus erwuchs die Idee, das zeitliche Nacheinander der Farben in ein räumliches Nebeneinander zu „übersetzen“. Das geschah auf verblüffend einfache Weise mit Hilfe einer Fotografie des Himmelkörpers: Die Digitalkamera wurde aus freier Hand mit einer Belichtungszeit

von mehreren Sekunden auf den Stern gerichtet und den natürlichen Zitterbewegungen der Hand überlassen. Auf diese Weise entstand die unregelmäßige in fast allen Spektralfarben variierende Lichtbahn.

Auffällig ist, dass die Farbe Blau dominiert und Grün am zweithäufigsten vorkommt. Ursache hierfür ist, dass Sirius eine Temperatur von etwa 10 000 K besitzt, was ihn bläulich-grün erscheinen lässt. Zum Vergleich: Die Sonne besitzt eine Oberflächentemperatur von 5770 K.

Manchmal kann durch bewusste Ungenauigkeit mehr Information hervorgebracht werden, als durch eine noch so große Detailschärfe. Im Fall des Sirius hätte eine Aufnahme mit dem Stativ einen Punkt ergeben, dessen Funkeln zwischen verschiedenen Farben in eine Mischung zu Weiß nivelliert worden wäre.

Die so sichtbar gemachten Farben sind nicht etwa reale Schwankungen der Farbe des Sterns. Vielmehr entstehen sie auf ähnliche Weise wie die Zerlegung des weißen Lichts mit einem Prisma in die bekannten Regenbogenfarben. Zwar hat man es hier nicht mit einem Übergang von einem optischen Medium in ein anderes zu tun. Turbulente Bewegungen in der Atmosphäre führen jedoch dazu, dass es zu Schwankungen der Dichte der Luft kommt, die einen ähnlichen Effekt auf das Licht haben. Da die Dichteschwankungen besonders groß sind, wenn der Lichtweg durch die Atmosphäre lang ist, ist das Farbphänomen besonders auffällig, wenn der funkelnde Stern gerade nicht „above the world so high“ zu sehen ist, sondern eher in der Nähe des Horizonts.

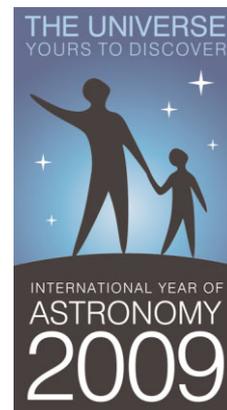
H. Joachim Schlichting, Uni Münster

VERANSTALTUNGEN

Veranstaltungen zum Astronomiejahr

In diesem Jahr wird es eine Reihe von Veranstaltungen zum Internationalen Jahr der Astronomie geben. Hier drei Highlights.

Sternstunden – Wunder des Sonnensystems. Diese Ausstellung im Gasometer Oberhausen nimmt die Besucher mit auf eine Reise in den Kosmos. Sie zeigt faszinierende astronomische



Aufnahmen im Großformat von zwei mal drei Meter, Leihgaben von Raumfahrtunternehmen und Museen sowie unseren Mond mit 25 Metern Durchmesser. Öffnungsdauer: 1.4.2009 bis 10.1.2010.

Ab dem 7.5. wird eine Vielzahl an Planetarien mit Vorträgen zu dem Thema **Augen im All – Vorstoß ins unsichtbare Universum** beginnen. Zu den beteiligten Einrichtungen gehören Planetarium Augsburg, Zeiss-Großplanetarium Berlin, Wilhelm-Foerster-Sternwarte Berlin u.v.a.

Am 27.6. wird auf dem Bonner Münsterplatz das **zentrale Kulturfest des Internationalen Astronomiejahres 2009** stattfinden. Es wird ein Bühnenprogramm geben mit einer Mischung aus Talk, Kabarett, Klassik und einem Astronauten. Geplant sind außerdem die Beobachtung von Sonne, Mond und Saturn.

Die Internetseite www.astronomie2009.de informiert über alle Aktivitäten und bietet darüber hinaus zum Beispiel ein Tool an, mit dem man Vortragende zu gewünschten Themen suchen kann.

TB