



Andreas Müller,
Chefredakteur

Mehr als schicke Bilder

Liebe Leserin, lieber Leser,

in der Astronomie haben wir das Glück, dass wir vom Himmel und seinen vielen Objekten ästhetische und farbenprächtige Aufnahmen erhalten – sowohl von Profis als auch von Amateuren. Oft sind sie ein Aufhänger, um die faszinierenden Vorgänge in unserem Universum zu veranschaulichen und zu erklären. Doch es gibt und gab schon immer eine Astronomie abseits der schicken Bilder: eine Astronomie der Daten und Zahlen. Seit den Anfängen der Erforschung des Himmels vor Jahrtausenden versuchen Menschen die Geschehnisse auf diese Weise zu erfassen, sei es in Form von Kalendern, sei es als Position eines Gestirns am Firmament, als dessen Helligkeit oder Farbe.

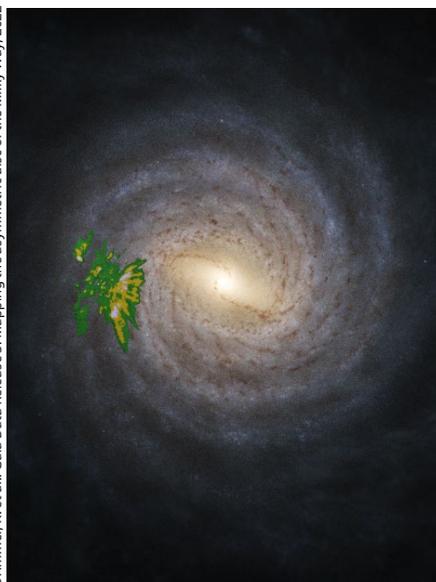
Auch die moderne Astrophysik sammelt ganz dieser alten Tradition folgend Daten von Himmelsobjekten, allerdings mit höchster Präzision. Hier kommt die europäische Mission Gaia ins Spiel, die im Dezember 2013 startete. Zwar ist Gaia auch ein Weltraumteleskop, aber seine Aufnahmen können mit den berühmten Hubble-Bildern nicht wirklich konkurrieren. Das ist auch gar nicht das Ziel der Mission. Vielmehr geht es darum, Daten von kosmischen Objekten zu sammeln, vor allem von Sternen, aber auch von fernen aktiven Galaxien wie den Quasaren. Neben der Position am Himmel sind Entfernungen (Parallaxen) von höchster Relevanz. Alle Bereiche der Astronomie hängen von genauen Messdaten ab, Missionen wie Gaia liefern sie.

In »Sterne und Weltraum« haben wir immer wieder über Gaia-Daten und den daraus resultierenden Erkenntnissen berichtet – nun ist es wieder soweit: Der Heidelberger Astrophysiker Stefan Jordan ist an der Gaia-Mission direkt beteiligt und stellt ab S. 22 die im Juni 2022 neu veröffentlichten Resultate vor.

Außerdem werfen wir einen Blick auf den Stand der Entwicklungen von Superraketen. Damit sind Träger für extrem große Nutzlasten gemeint. Mich fasziniert an diesen Giganten besonders, dass sie große Weltraumteleskope wie das James Webb Space Telescope in komplett entfaltetem Zustand transportieren können. Mehr darüber erfahren Sie ab S. 32.

Zurück zu den schicken Bildern: Es war ein langer Weg, auf dem Amateure Astrofotos zunächst analog, später digital gewonnen haben. Oft wird klar: Ihre Resultate müssen sich vor Aufnahmen der Profis nicht verstecken. Volker Witt skizziert seinen eigenen Werdegang in der Astrofotografie und zeichnet die spannende Entwicklung dieser Disziplin mit einigen Meilensteinen ab S. 60 nach.

Husch ins Heft! Ihr



Zum Titelbild Wir können astronomische Aufnahmen unserer Galaxis nur »von innen« erzeugen, weil wir Teil des Milchstraßensystems sind. Das große Bild ist eine künstlerische Darstellung unserer kosmischen Heimat, die auf modernen Erkenntnissen beruht. Inmitten des Flecks links vom Zentrum befindet sich unsere Sonne. Der Fleck ist eine farbkodierte Darstellung der Anzahldicke von Sternen, welche von Blau über Grün und Gelb nach Weiß zunimmt. Details erfahren Sie auf S. 26.

ESA/Gaia/DPAC (www.cosmos.esa.int/web/gaia/d13-where-are-the-stars) / CC BY-SA 3.0 IGO (creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igor/legalcode). Darstellung der Milchstraße von Stefan Payne-Wardenaar. Dichtekarte von Kevin Jardine basierend auf Gaia Collaboration: Dimmel, R. et al.: Gaia Data Release 3: Mapping the asymmetric disc of the Milky Way, 2022