



Die Bronze-Scheibe Nebra ist mehr als 3700 Jahre alt und zeigt die erste bekannte Darstellung des Kosmos in der Menschheitsgeschichte. APA

Bilder des Weltalls

Den Himmel über Vorarlberg verstehen

Von Robert Seeberger
neue-redaktion@neue.at

Jahrtausende lang standen uns keine Hilfsmittel zur Beobachtung des Weltalls zur Verfügung. Vor dem Zeitalter der Lichtverschmutzung durch künstliche Beleuchtung war der Nachthimmel wirklich dunkel. Drei- bis viertausend Sterne, der Mond, die Planeten und einige nebelige Objekte waren von freiem Auge zu sehen.

Abbildungen. Von dieser Pracht können wir uns heute noch eine Vorstellung machen, wenn wir auf hohen Bergen oder in einer Wüste den Nachthimmel bewundern. Die Bronzescheibe von Nebra wurde vor mehr als 3700 Jahren gegossen und gilt als die älteste, bekannte Himmelsdarstellung. Eine markante Sternansammlung soll den Sternhaufen der Plejaden darstellen. Auch später hielten Künstler besondere Ereignisse

Forschungsergebnisse der Astrophysiker lassen sich durch prachtvolle Bilder veranschaulichen. Zeigen sie getreu die sichtbare Welt oder unterliegen wir dabei Illusionen?

wie Sternschnuppenströme und Kometen fest. Noch heute fertigen Beobachter Zeichnungen von Nebeln und Galaxien an, die sie durch ihre Fernrohre beobachten. Der Feldkircher Amateurastronom Eugen Steck (1902–1985) hat über Jahrzehnte Sonnenflecken und die Mondoberfläche zeichnerisch so präzise festgehalten, dass sie kaum von Fotografien zu unterscheiden sind.

Das Fernrohr. Ab 1609 hat eine neue Ära der Himmelsbeobachtung begonnen. Die ersten Fernrohre, eine Kombination aus einer Sammel- und einer Zerstreungslinse, erschlossen neue Welten. Das Gesichtsfeld wurde eingegrenzt und gleichzeitig konnte man lichtschwache Himmelskörper größer und detaillierter beobachten. Ab diesem Zeitpunkt musste man

genau über die Eigenschaften der Hilfsmittel Bescheid wissen, um keinen Täuschungen zu unterliegen. Jede Linse ist mit Abbildungsfehlern behaftet. Farbspiegelungen und Verzerrungen sind die Folge. Helle Sterne sind von einem Lichtkrenz umgeben. Das ist aber nicht real, sondern entsteht durch die Beugung des Lichts an der Halterung des Teleskopspiegels. Manchmal werden Illusionen absichtlich erzeugt. Der Orionnebel sendet intensives Licht in schmalen Linien aus, die chemischen Elementen wie Wasserstoff und Sauerstoff zugeordnet werden können. Spezielle Linienfilter lassen nur dieses Licht durch, verändern das natürliche Aussehen des Nebels.

Fotografie. Die klassische Astrofotografie mit chemischen Emulsionen ist gänzlich durch elek-

tronische Detektoren (CCDs) ersetzt worden. Die Empfindlichkeit der Empfänger hängt von der Farbe des Lichts ab. Das menschliche Auge sieht grünes Licht am besten, je nach Detektor werden andere Farben wie blau oder rot optimal abgebildet. Auf solchen „Fotos“ leuchten Sterne in anderen Farben, als sie dem bloßen Auge erscheinen.

Über das Sichtbare hinaus. Das sichtbare Licht ist ein schmaler Bereich des elektromagnetischen Spektrums. Heute nutzen Astrophysiker Radio-, Infrarot-, Ultraviolett-, Röntgen- und Gammawellen, um das Universum zu erforschen. Dabei werden Signalstärken mit sichtbaren Farben kodiert. Die Farben eines Infrarotbildes haben mit klassischen Fotos nichts mehr gemein. Ein frei gewählter Farbcode gibt Auskunft über die räumliche Wärmeverteilung eines Himmelsobjekts. Dessen sollte man sich bewusst sein, wenn man die wunderschönen „Fotos“ des James-Webb-Teleskops betrachtet, das Infrarotaufnahmen aus 1,5 Milliarden Kilometer Entfernung zur Erde sendet.