



Hoch am
Himmel in
südlicher
Richtung
fällt ein
Sternen-
trapez auf.

SHUTTERSTOCK

Messier 13: Mehr als eine Million Sterne

Den Himmel über Vorarlberg verstehen

Von Robert Seeberger
neue-redaktion@neue.at

Wir nähern uns dem längsten Tag des Jahres. Erst deutlich nach 22 Uhr wird es richtig dunkel. In den kurzen Nächten zeigt sich ein besonderes Objekt. Hoch am Himmel in südlicher Richtung fällt ein Sternentrapez auf. Mit einer Sternenkarte oder einer App fürs Mobiltelefon lässt sich die Sternformation als Teil des Sternbildes Herkules ausmachen. Betrachtet man durch ein Fernglas den Bereich zwischen den linken beiden Trapezsternen, so sieht man einen kreisrunden Nebelfleck. Bei guter Sicht und ohne Mondlicht ist der Nebel auch von freiem Auge zu sehen.

Was ist in diesem Zusammenhang mit Nebel gemeint? Charles Messier hat im 18. Jahrhundert einen Katalog von Ob-

Kugelsternhaufen sind besondere Objekte. Messier 13, das prächtigste Exemplar am Nordhimmel, ist in den kurzen Sommernächten um Mitternacht herum schön zu sehen.

jekten zusammengestellt, die mit kleinen Optiken – wie einem Fernglas – nebelig ausschauen. Sein Ziel war die Suche nach neuen Kometen. Dabei störten ihn die Objekte, die auf den ersten Blick Kometen ähneln, aber andere Himmelsobjekte sind. Im Messier-Katalog sind unter anderem Galaxien, planetarische Nebel, offene Sternhaufen und Kugelsternhaufen gelistet.

Kugelsternhaufen. Der 13. Eintrag in Messiers Katalog ist der schönste und auffälligste Kugelsternhaufen am Nordhimmel. Über eine Million Sterne sind beim Herkuleshaufen in einer Kugel mit 160 Lichtjahren Durchmesser zusammengepfacht. Die Sternendichte ist zirka 20.000 Mal höher als jene in der Sonnenumgebung. Ein so

dicht gepacktes Sternenbündel in einer Entfernung von 24.000 Lichtjahren kann das menschliche Auge nicht mehr in Einzelsterne auflösen, auch nicht, wenn wir ein Fernglas zu Hilfe nehmen. Die wahre Natur von M 13 erkennt man bei stärkerer Vergrößerung. Der äußere Bereich des Nebels löst sich in eine Fülle von Einzelsternen auf.

Uralte Sterne. Die Milchstraße ist eine flache Scheibe mit einer ausgeprägten Spiralstruktur. Die Sonne, der Großteil der Sterne und das interstellare Gas versammeln sich in der Milchstraßenebene. Kugelsternhaufen bilden einen Halo um die Milchstraße. Sie haben nicht nur selbst eine Kugelgestalt, auch ihre Verteilung in der Milchstraße ist sphärisch. Sie zählen zu den

ältesten Objekten. Bei ihrer Entstehung vor 11,5 bis 13 Milliarden Jahren war die Milchstraße noch nicht scheibenförmig. 150 Kugelsternhaufen wurden bislang entdeckt, weitere 10 bis 50 werden hinter Staub und Gas der Milchstraße vermutet. Auch bei anderen Milchstraßen wie der Andromedagalaxie hat man Kugelsternhaufen in ähnlicher Anordnung entdeckt.

Stabilität. Die Schwerkraft der vielen Sterne eines Haufens sorgt für Stabilität. Anders als offene Sternhaufen mit einigen Tausend Sternen verlieren Kugelsternhaufen über die Jahr-milliarden fast keine Sterne. Die chemische Zusammensetzung unterscheidet sich von den Sternen der galaktischen Scheibe grundlegend. Sie bilden eine eigene Population und bestehen aus Wasserstoff und Helium. Schwerere Elemente fehlen. Die M 13 Sterne sind leichter als die Sonne. Nur massearme Sterne können 11,5 bis 13 Milliarden Jahre alt werden. Ein Blick zu M 13 führt uns in die Jugendphase der Milchstraße.