Einleitung

1

Das vorliegende Essential behandelt die letzte Phase im Leben der Sterne.

In Kap. 2 widmen wir uns dem letzten Lebensabschnitt der Sterne. Wir beschreiben das Heliumbrennen sowie weitere kernphysikalische Prozesse und schildern die Entwicklungswege der Sterne in der Nach-Hauptreihenphase. Wir werden die Masse der Sterne als wichtigen Einfluss auf ihre Endphasen kennenlernen und ein besonderes Augenmerk auf die Zukunft unserer Sonne legen. Wir diskutieren in diesem Zusammenhang ausführlich die *Weißen Zwerge* und geben einen Ausblick auf *Supernovae* und Neutronensterne. Ein Überblick der präsentierten Endszenarien fasst abschließend die Ergebnisse dieses Kapitels zusammen.

Kapitel 3 handelt von Supernovae und diskutiert neben den Kernkollaps-Supernovae die für die Kosmologie wichtigen thermonuklearen Supernovae. Eine Klassifikation der unterschiedlichen Supernovae anhand ihrer Spektren und Lichtkurven wird vorgestellt und eine Diskussion über die Bedeutung der Supernovae für unser Weltbild und über ihren Beitrag zum Verständnis der Physik in unserem Universum rundet dieses Kapitel ab.

Nachdem wir mit der dreiteiligen Essentials-Reihe über das Leben der Sterne die Grundlagen für das Verständnis ihrer Entwicklung haben, wagen wir in Kap. 3.3 einen Blick zurück in das frühe Universum und skizzieren die Geburt und die Entwicklung der ersten Sterne, die das Licht in unsere kosmische Heimat brachten. Bei der Diskussion ihrer Endphasen schließen wir auch den Kreis bezüglich des Lebensendes der massereichsten Sterne und werden in diesem Zusammenhang die Paarinstabilitäts-Supernovae kennenlernen.

Mit einem kurzen Rückblick auf unsere dreiteilige Essentials-Reihe in Kap. 5 beschließen wir unseren Ausflug in die faszinierende Welt der Sterne.

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2016

M. Heyssler, *Das Leben der Sterne,* essentials, DOI 10.1007/978-3-658-10650-8_1

http://www.springer.com/978-3-658-10649-2

Das Leben der Sterne
Teil III: Endphasen der Sterne
Heyssler, M.
2016, VII, 54 S. 7 Abb., 6 Abb. in Farbe., Softcover
ISBN: 978-3-658-10649-2