

# DAS INTERSTELLARE MEDIUM

Ist der Raum zwischen den Sternen eigentlich »leer«, ein Vakuum? Die Antwort lautet: Nein, ist er nicht! Der interstellare Raum ist gefüllt mit einem extrem dünnen, gasförmigen Medium, dem sogenannten Interstellaren Medium, welches aus Ionen, Molekülen, Atomen sowie mikrometergroßen Partikeln, sogenannten interstellaren Staubteilchen, besteht. Das Interstellare Medium füllt die ganze Galaxie aus und macht sich sowohl durch Emission als auch durch Absorption von Licht bemerkbar (siehe Abb. rechts).



Interstellares Gas in Galaxien

Das Interstellare Medium stellt eine sehr wichtige Materiekomponente in Galaxien wie der Milchstraße dar, denn dieses Medium bildet das Materiereservoir, aus dem Sterne entstehen (siehe Stele [Sterne]). Dieser Sternentstehungsprozess findet in dichten interstellaren Gaswolken (auch interstellare »Nebel« genannt) statt, wo sich das Gas unter der eigenen Gravitationskraft zusammenballt und dichte Klumpen bildet (interstellare Molekülwolken; siehe Abb. links).

Diese Klumpen kollabieren weiter, rotieren dabei und bilden lokal Protoplanetarische Scheiben (Abb. unten). In den Zentren solcher Scheiben werden dann neue Sterne geboren, wenn Dichte und Temperatur groß genug sind, sodass die Kernfusion »zündet« kann. Aus dem Rest der Scheiben bilden sich Planeten und andere Objekte, die die frischgeborenen Sterne umkreisen. Die jungen Sterne – besonders die heißen, massereichen (siehe Stele [Sterne]) – strahlen das umgebende Gas an, aus dem sie entstanden sind und bringen es somit zum Leuchten. In der Abbildung oben rechts sieht man solch leuchtende Regionen aktiver Sternentstehung in den Spiralarmen der Galaxie NGC 3627 in den pinkfarbenen Gebieten.



Interstellare Molekülwolke

Protoplanetarische Scheibe

© ESO | L. Calçada



© ESO | Harlo Nesrine | Pierre Légal | The ESO GEMS Team

PROWI  
Potsdam

GEFÖRDERT VOM



Leibniz-Institut für  
Astrophysik Potsdam



Eine Initiative des Bundesministeriums  
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2023

unser  
UNIVERSUM

