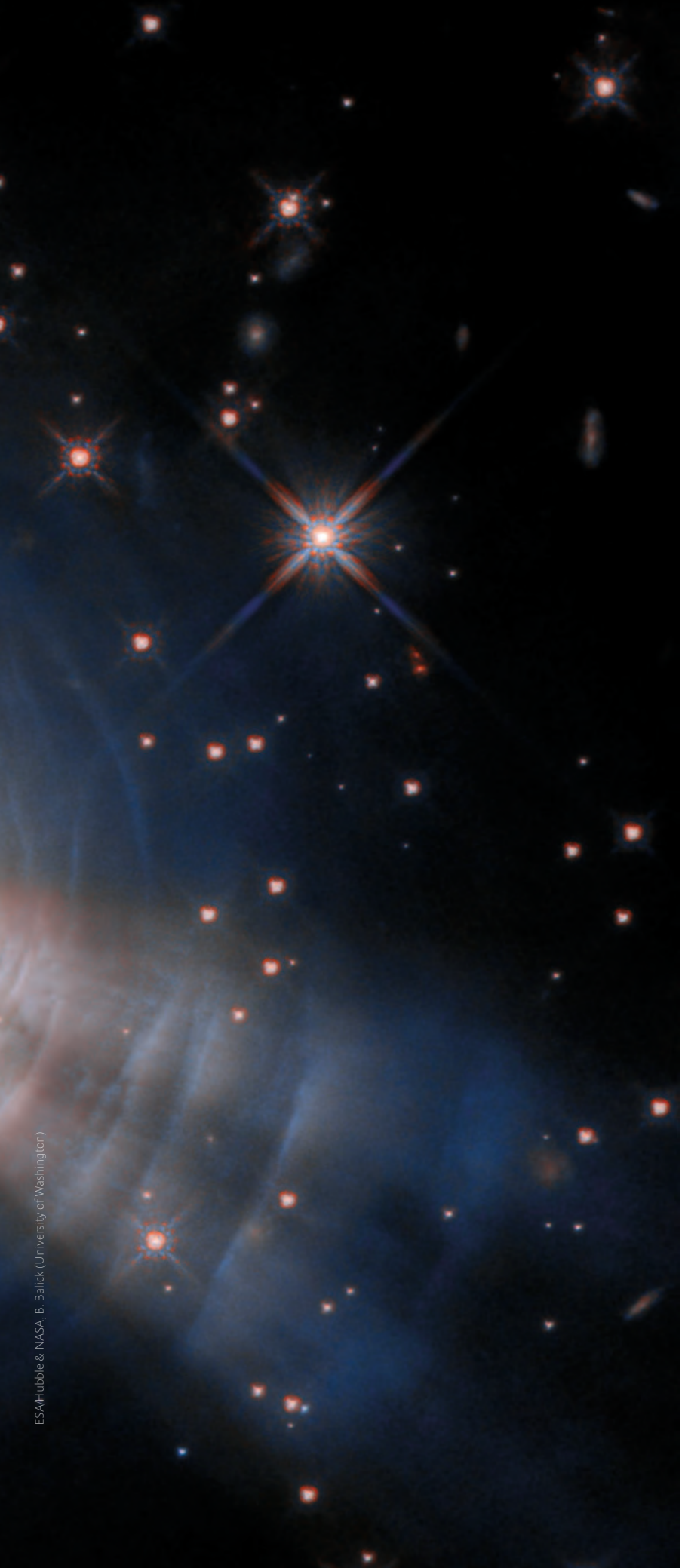
Bir Yıldızın "Yaşamının" Son Aşamaları

Dr. Tuba Sarıgül | *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*



ESA/Hubble & NASA, B. Balick (University of Washington)

CRL 2688 olarak da bilinen Yumurta Bulutsusu'nun bu fotoğrafı Hubble Uzay Teleskobu tarafından çekildi. Yaklaşık 1.000 ışık yılı uzağımızdaki Yumurta Bulutsusu, gökyüzünde Kuğu Takımyıldızı civarında bulunuyor.

Yumurta Bulutsusu'nun merkezinde, kütlesi Güneş ölçeğinde olan bir yıldız yer alıyor. Yıldız, etrafını saran yoğun toz bulutu nedeniyle doğrudan gözlemlenemiyor. Yumurta Bulutsusu, ömrünün sonuna yaklaşan bu yıldızın dış katmanlarını uzaya yayması sonucu oluştu.

Yumurta Bulutsusu, yıldızların zaman içinde geçirdiği değişimler konusunda bilim insanlarına önemli bilgiler sağlıyor. Çekirdeğindeki füzyon tepkimelerinin devam etmesi için gerekli hidrojeni ve helyumu tüketen Güneş benzeri yıldızların dış katmanları uzaya dağılır ve çekirdeğin etrafında bir toz ve gaz bulutu oluşur. Beyaz cüce olarak adlandırılan sıcak çekirdek, etrafındaki gazı iyonlaştırarak ışık yaymasına sebep olur. Bu tür bulutsular gezegenimsi bulutsu olarak isimlendirilir. Yumurta Bulutsusu'nun çekirdeğinin sıcaklığı ise çevresindeki gazın iyonlaşmasını sağlayacak kadar yüksek değil. Bulutsunun parlaklığının kaynağı yıldızdan yayılan ışığın toz ve gaz bulutu tarafından yansıtılması. Bu nedenle de ön gezegenimsi bulutsu olarak sınıflandırılıyor.

Bugüne kadar keşfedilen ilk, en genç ve en yakın ön gezegenimsi bulutsu olan Yumurta Bulutsusu, karbon ve azot gibi yaşam için kritik öneme sahip elementlerin Güneş benzeri yıldızlar tarafından nasıl uzaya yayıldığının anlaşılmasına yardımcı oluyor. ■

Kaynak

https://esahubble.org/images/heic2604a/