# A fleeting moment in time: Last breath of a dying star

January 22, 2019

An evanescent shell of glowing gas spreading into space -- the planetary nebula ESO 577-24 -- dominates the image. This planetary nebula is the remains of a dead giant star that has thrown off its outer layers, leaving behind a small, intensely hot dwarf star. This diminished remnant will gradually cool and fade, living out its days as the mere ghost of a once-vast red giant star.

Red giants are stars at the end of their lives that have exhausted the hydrogen fuel in their cores and begun to contract under the crushing grip of gravity. As a red giant shrinks, the immense pressure reignites the core of the star, causing it to throw its outer layers into the void as a powerful stellar wind. The dying star's incandescent core emits ultraviolet radiation intense enough to ionise these ejected layers and cause them to shine. The result is what we see as a planetary nebula -- a final, fleeting testament to an ancient star at the end of its life.

This dazzling planetary nebula was discovered as part of the National Geographic Society -- Palomar Observatory Sky Survey in the 1950s, and was recorded in the Abell Catalogue of Planetary Nebulae in 1966. At around 1400 light years from Earth, the ghostly glow of ESO 577-24 is only visible through a powerful telescope. As the dwarf star cools, the nebula will continue to expand into space, slowly fading from view.

The image of ESO 577-24 was created as part of the ESO Cosmic Gems Programme, an initiative that produces images of interesting, intriguing, or visually attractive objects using ESO telescopes for the purposes of education and public outreach. The programme makes use of telescope time that cannot be used for scientific observations; nevertheless, the data collected are made available to astronomers through the ESO Science Archive.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/01/190122104525.htm>

Ускользающее мгновение: последнее дыхание умирающей звезды

*22 января 2019*

На снимке показана эфемерная оболочка светящегося газа, рассеивающегося в космосе, - планетарная туманность ESO 577-24. Эта планетарная туманность представляет собой остатки гигантской умирающей звезды, которая сбросила свои внешние слои, оставив после себя маленькую очень горячую карликовую звезду. Этот небольшой остаток будет постепенно остывать и угасать, доживая свои последние дни лишь как призрак некогда огромной звезды-красного гиганта.

Красные гиганты – это звезды в конце своего существования, которые истощили водородное топливо в своих ядрах и начали сжиматься под воздействием сокрушительной силы гравитации. В результате красный гигант сжимается, и колоссальное давление вновь разжигает ядро звезды, заставляя ее выбрасывать в бездну свои внешние слои в виде мощного звездного ветра. Раскаленное ядро умирающей планеты испускает ультрафиолетовое излучение, достаточно сильное для того, чтобы ионизировать эти сброшенные слои и заставить последние светиться. В результате мы видим планетарную туманность – последнее мимолетное свидетельство существования древней звезды в конце ее жизни.

Эта ослепительная планетарная туманность была открыта в 1950-х годах в ходе исследования неба, проводимого Национальным географическим обществом (англ. *National Geographic Society*) и Паломарской астрономической обсерваторией, и в 1966 году была занесена в Каталог планетарных туманностей Эйбелла. Призрачное свечение туманности ESO 577-24, находящейся на расстоянии около 1400 световых лет от Земли, можно увидеть только через мощный телескоп. Когда карликовая звезда остынет, туманность продолжит расширяться в космическом пространстве, медленно исчезая из вида.

Изображение ESO 577-24 было сделано в рамках программы Европейской южной обсерватории (*англ*. ESO, European Southern Observatory) «Драгоценные камни глубин космоса» (*англ*. Cosmic Gems Programme), инициативы, которая с помощью своих телескопов создает снимки интересных, интригующих или просто визуально привлекательных объектов для общественно-образовательных целей. Данная программа использует время, когда телескоп не может быть задействован для научных наблюдений; тем не менее, собранные данные передаются астрономам через Научный Архив Европейской южной обсерватории.

*Источник:* <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/01/190122104525.htm>