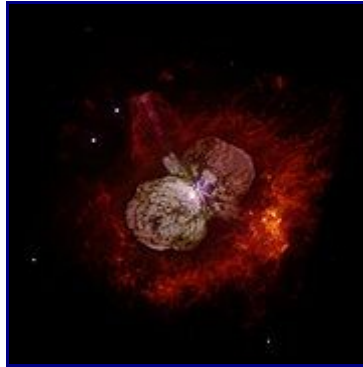


# Hypernova



Eta Carinae (mit Homunkulusnebel), ein Stern der eine künftige Hypernova werden könnte

Eine **Hypernova** ist ein theoretischer Typ einer Supernova, der dann eintritt, wenn enorm massereiche Sterne am Ende ihrer Lebenszyklen kollabieren. Da extrem massereiche Sterne ihren Brennstoffvorrat sehr viel schneller als masseärmere Sterne verbrennen, haben sie nur eine kurze Lebensdauer von einigen Millionen statt, wie zum Beispiel die Sonne, Milliarden von Jahren. Bei einer Hypernova fällt der Kern des Sterns direkt zu einem Schwarzen Loch zusammen und zwei extrem energiereiche Plasma-Jets werden an den beiden Polen des Sterns mit nahezu Lichtgeschwindigkeit emittiert. Diese Jets sondern starke Gammastrahlung ab und sind eine mögliche Erklärung für Gammablitz (engl. *gamma ray bursts*, kurz GRB). In den letzten Jahren hat das Verständnis um diese Gammablitz durch Beobachtungen und Studien sehr zugenommen.

Da nur wenige Sterne existieren, die genügend Masse besitzen, um direkt in ein Schwarzes Loch zu kollabieren, sind Hypernovae entsprechend selten. Einige Wissenschaftler haben Eta Carinae als einen Kandidaten in der Milchstraße vorgeschlagen, der innerhalb der nächsten 20.000 Jahre als Hypernova enden könnte.

Die am 19. März 2008 beobachtete Gammablitzserie GRB 080319b könnte durch eine Hypernova in ca. 7,5 Milliarden Lichtjahren Entfernung erzeugt worden sein. Die scheinbare Helligkeit ihres Nachleuchtens im optischen Bereich erlangte zeitweise 5,76 mag und ist damit das entfernteste Objekt, das mit bloßem Auge beobachtet werden konnte. Der hellste Gammablitz der Serie hatte eine absolute Helligkeit von  $-36$  Magnituden (ca.  $3 \cdot 10^{16}$  Sonnen) und ist somit das hellste je beobachtete Objekt.