

Obecnie znanych jest 18 czarnych dziur o masie gwiazdowej. Najbliższa z nich to V616 Monocerotis o masie  $11 M_{\odot}$ , znajdująca się 3500 lat świetlnych od Słońca. Szacunki sugerują, że w naszej Drozdzie Mlecznej mogą istnieć miliony czarnych dziur, ale obecnie nie są one „karmione” przez akreującą materię międzygwiazdową niezbędną do ich wykrycia.



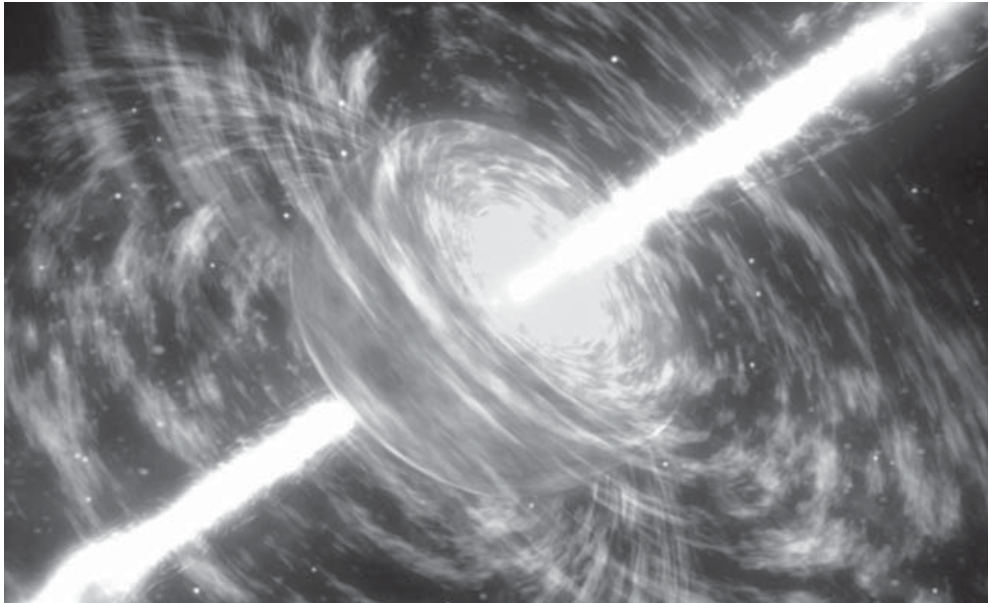
*Dysk akrecyjny wokół czarnej dziury będzie wydawał się wizualnie zniekształcony z powodu uginania się światła przez wypaczoną przestrzeń w pobliżu horyzontu zdarzeń*

### **HIPEROLBRZYMY (>50 $M_{\odot}$ )**

Zależność między masą a czasem życia ulega ogromnej zmianie dla gwiazd o masach powyżej  $100 M_{\odot}$ . W ciągu mniej niż 1 miliona lat gwiazda wyczerpuje swój wodór i w ciągu następnego miliona lat osiąga punkt, w którym następuje wybuch supernowej. Czas ten jest tak szybki, że gwiazdy te prawie zawsze można znaleźć wewnątrz

lub w pobliżu olbrzymich obłoków molekularnych, z których powstały. Gwiazda może być głęboko osadzona w obłoku i nawet nie być widoczna na optycznych długościach fal, ale może być wykryta jako intensywnie świecąca „gwiazda” w podczerwieni. Jeśli gwiazda wyrwała się z obłoku, towarzyszy jej rozległy obszar H II.

Hiperolbrzymy kontynuują i wzmacniają tendencję występującą w najbardziej masywnych gwiazdach typu O ( $M = 20 M_{\odot}$ ). Ilość światła emitowanego przez ich powierzchnie jest tak intensywna, że ciśnienie promieniowania jest w stanie odepchnąć napływającą materię. Zewnętrzne warstwy wodoru są wyrzucane przez ciśnienie promieniowania, tworząc intensywne wiatry gwiazdowe.



*Wizualizacja wybuchu wiązki promieniowania gamma. To zdarzenie może być obserwowane z Ziemi jako GRB, jeśli wiązki są skierowane dokładnie we właściwym kierunku*

Gwiazdy te znane są jako gwiazdy Wolfa–Rayeta, a ich powierzchnie są bogate w hel i węgiel unoszone na powierzchnię z wewnętrznych stref spalania powłok. Temperatury powierzchniowe przekraczają sto tysięcy Kelwinów. Jako potężne źródła