

Gaia entdeckt Schwarze Löcher

Klaus Wenzel und Uli Bastian

In den letzten Tagen ging die Entdeckung des schwersten stellaren Schwarzen Lochs unserer Galaxis durch die Medien. Grund genug, sich dieses Objekt mal anzusehen bzw. zu fotografieren.

Gaia BH3 (Gaia Black Hole 3), so der Name, wurde anhand von Gaia-Beobachtungen identifiziert. Auffällig war die Bewegung des Begleitsterns, die auf ein massereiches Objekt in seiner Nähe hinwies, welches aber optisch nicht aufgefunden werden konnte. Bei einer berechneten Masse von 33 Sonnenmassen (SM) kann es sich hierbei nur um ein stellares Schwarzes Loch handeln. Mit 33 SM ist dies das bisher schwerste stellare Schwarze Loch, das bis dato in unserer Milchstraße gefunden wurde. Cyg X1 hat z.B. "nur" ca. 20 SM. Als Entfernung von Gaia BH3 werden ca. 2000 Lichtjahre angegeben, Umlaufzeit des Paares rund 11,6 Jahre.

In der vorab-Veröffentlichungsseite arxiv.org vom 17. April 2024 ist ein Artikel dazu erschienen, in der langen Autorenliste auch das BAV-Mitglied Uli Bastian aufgeführt:

Discovery of a dormant 33 solar-mass black hole in pre-release Gaia astrometry
P. Panuzzo et. al. [1]

Im April und auch Anfang Mai hatte ich diesen besonderen Stern aufgesucht, zuerst mit der CCD-Kamera am 6-Zoll-Newton und dann auch visuell am 12,5-Zoll-Newton. Zu sehen ist natürlich nur der ca. 11 mag helle Begleitstern, aber das Wissen über die Besonderheit macht eine Beobachtung trotzdem spannend (siehe auch Titelbild in diesem BAV Rundbrief).

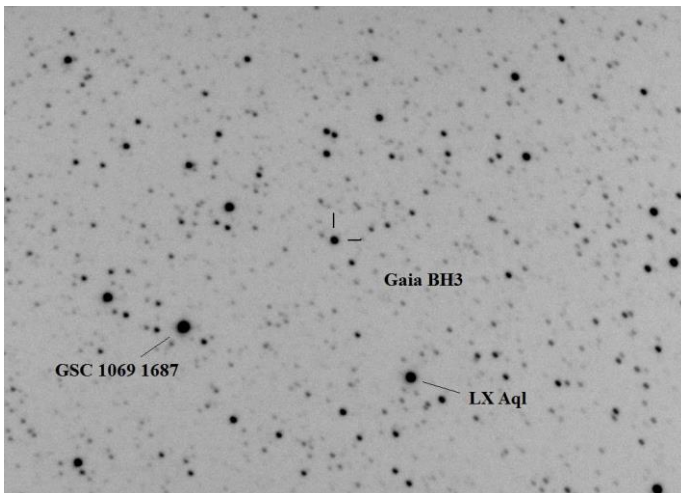


Abb. 1: CCD-Bild Gaia BH3, 22.4.2024, Klaus Wenzel

Zusätzlich hatte ich dann auch Gaia BH1 aufgenommen. Dieses bereits 2021 von Gaia entdeckte stellare Schwarze Loch (ca. 9 SM) befindet sich in einer Entfernung von 1560 Lichtjahren und ist somit das bisher nächste uns bekannte Schwarze Loch. Der Begleitstern ist ein sonnenähnlicher G-Stern, der in Masse und Größe mit unserer Sonne vergleichbar ist.

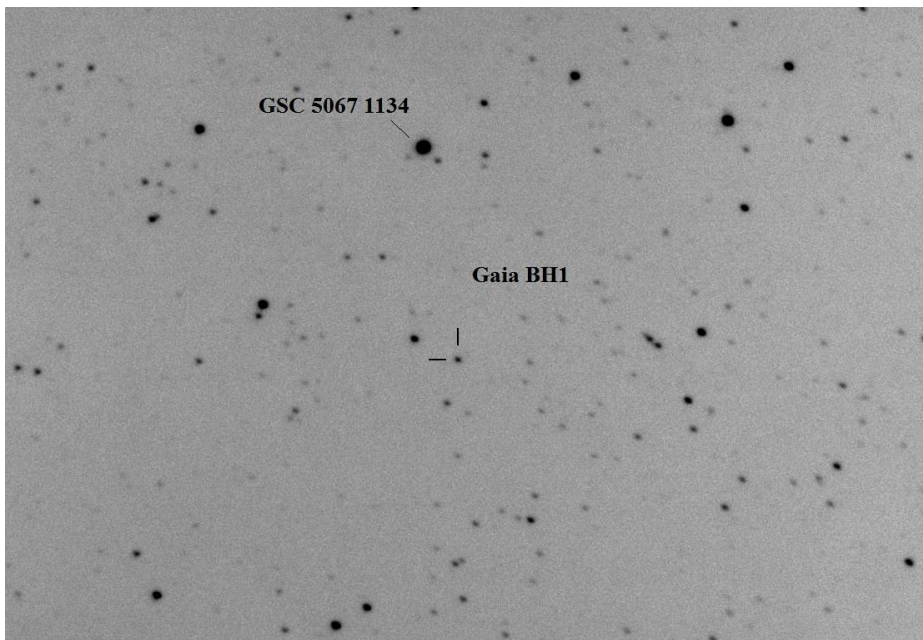


Abb. 2: CCD-Bild Gaia BH1, 22.4.2024, Klaus Wenzel

Beide Schwarze Löcher sind so weit von ihren Begleitsternen entfernt, dass im Gegensatz zu Cyg X1 keine Materie abgezogen wird und die Schwarzen Löcher dadurch inaktiv sind und auch keine Röntgenstrahlung aussenden, durch die sie möglicherweise vorher entdeckt hätten werden können.

Literatur

- [1] P. Panuzzo et al. 2024: „Discovery of a dormant 33 solar-mass black hole in pre-release Gaia astrometry“, arxiv:2404.10486, www.arxiv.org
- [2] U. Bastian 2024: „Das massereichste stellare Schwarze Loch der Galaxis“, Sterne und Weltraum 7/2024, S. 22-25