

Extragalaktische „Kometen“

von Wolfgang Steinicke

1731 fand John Bevis mit einem 3"-Refraktor ein nebulöses Objekt im Stier, das er für den Kometen Halley hielt. Charles Messier machte später an anderen Stellen des Himmels die gleiche Erfahrung und so entstand sein berühmter Katalog: Er wollte die entdeckten Nebel nicht mit Kometen verwechseln. Bevis' „Halley“ ist gleich der erste Eintrag: M 1, der Krebsnebel. Heute wissen wir, dass es sich bei den 103 Messier-Objekten um Sternhaufen, galaktische Nebel und Galaxien handelt – eine Verwechslung mit Kometen scheint ausgeschlossen.

Geht man zu schwächeren Zielen über (etwa aus dem NGC), ist die Sache aber nicht mehr so klar: Es gibt Deep-Sky-Objekte, die Kometen verblüffend ähnlich sehen. Die meisten dieser „kometarischen Nebel“ gehören zu unserer Milchstraße, wie NGC 2261 im Einhorn (Abb. 1) – sicher der bekannteste Fall. Das Objekt wurde am 26.12.1783 von William Herschel entdeckt und als „Planetarischer Nebel“ IV 2 katalogisiert; er beschreibt es als „fächerförmig“. Im Jahr 1916 wurde NGC 2261 von Edwin Hubble untersucht. Er stellte Veränderungen fest, die mit dem „Kometenkern“ (der Stern R Monocerotis) zusammenhängen – daher der populäre Name „Hubble's Variable Nebula“. Ein anderes schönes Beispiel ist NGC 6729, assoziiert mit T Coronae Australis und ebenfalls veränderlich.

Abb. 1: Der kometarische Reflexionsnebel NGC 2261 im Einhorn
(wie alle anderen Aufnahmen: DSS II, Feld 8' x 8')



Gibt es auch extragalaktische „Kometen“, also Galaxien, die ein kometenhaftes Aussehen haben (Kern mit angehängtem Schweif)? Ja, aber sie sind sehr selten. Was die Ursache des Phänomens angeht, so ist meist Wechselwirkung im Spiel. Der Schweif wurde durch Gezeitenkräfte gebildet und der Kern ist häufig ein Ort intensiver Sternentstehung. Ich möchte hier drei Beispiele vorstellen [1, 2, 3].

Die bekannteste kometarische Galaxie ist NGC 4861 in den Jagdhunden (Abb. 2 links). Die „peculiar galaxy“ (Arp 266) besteht aus einem kompakten Kern – die 13 mag helle HII-Region Mrk 59 – und einem diffusen Schweif von etwa 14 mag. Das Objekt wurde von Herschel entdeckt (1.5.1785) und als „Planetarischer Nebel“ IV 30 katalogisiert; seine Beschreibung: „2 Sterne, Abstand 3', verbunden mit einer sehr schwachen, schmalen Nebulosität“. Offenbar hat er den „Kometenkern“ als Stern gesehen. Am 11.3.1828 notierte John Herschel, dieser sei „schlecht definiert“ und fertigte eine Zeichnung. Eine weitere, erstellt von Rudolf Spitaler am Wiener 27"-Refraktor (22.5.1887), zeigt einen gespaltenen Schweif (Abb. 2 Mitte). Dazu heißt es: „Um den südlich vorangehenden Stern ist die hellste Partie der Nebelmasse gelagert.“ 2001 habe ich die Galaxie mit einem 20-Zöller beobachtet (Abb. 2 rechts); interessanterweise reagiert die HII-Region auf ein OIII-Filter.

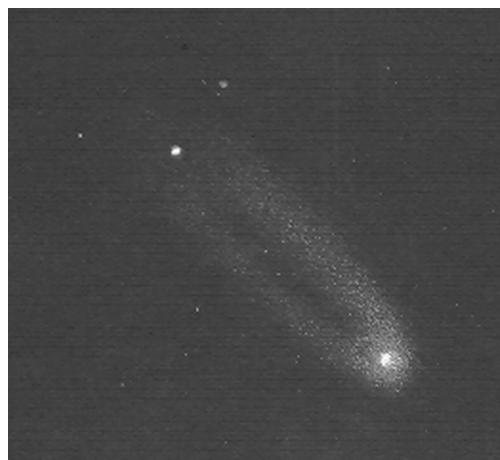
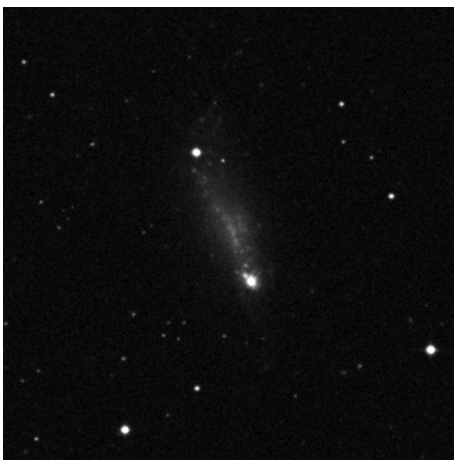


Abb. 2: Links: Die kometarische Galaxie NGC 4861 in den Jagdhunden; Mitte: Spitalers Zeichnung von NGC 4861 (27"-Refraktor); rechts: Zeichnung des Autors von NGC 4861 (20"-Dobson).

NGC 4861 wurde 1908 von John Louis Emil Dreyer erneut katalogisiert – als IC 3961. Grund ist eine fotografische Entdeckung von Max Wolf (21.3.1903). Die Identität ist aber eindeutig: Auf der Platte ist der längliche Nebel markiert, Ko-

ordinaten und Beschreibung passen (die HII-Region wird erneut als Stern interpretiert). Dreyer übersah dies – vielleicht weil Wolf selbst das Objekt nicht mit NGC 4861 identifizierte. Die Verwirrung pflanzte sich fort. So wird z.B. im Uppsala General Catalog (UGC 8098) der Kern als NGC 4861 bezeichnet und der Schweif als IC 3961; im Zwicky-Katalog (CGCG 189-5, I Zw 49) ist es umgekehrt [2].

I Zw 162 im Herkules dürfte weniger bekannt sein: ein gekrümmter Komet, begleitet von einer elliptischen Galaxie (Abb. 3 links). Das Objekt wurde 1960 von Fritz Zwicky entdeckt; er schrieb: „post-eruptives Paar aus neutraler, kometenförmiger Galaxie mit vielen stellaren Knoten und fleckigem roten Begleiter 25" südlich“. Halton Arp katalogisierte es später als „peculiar galaxy“ Arp 125 (vgl. [4]). Mit 15,1 mag ist dieser „Komet“ deutlich schwächer als NGC 4861 (im 20-Zöller nur indirekt sichtbar). Der Begleiter liegt sogar jenseits von 16 mag.

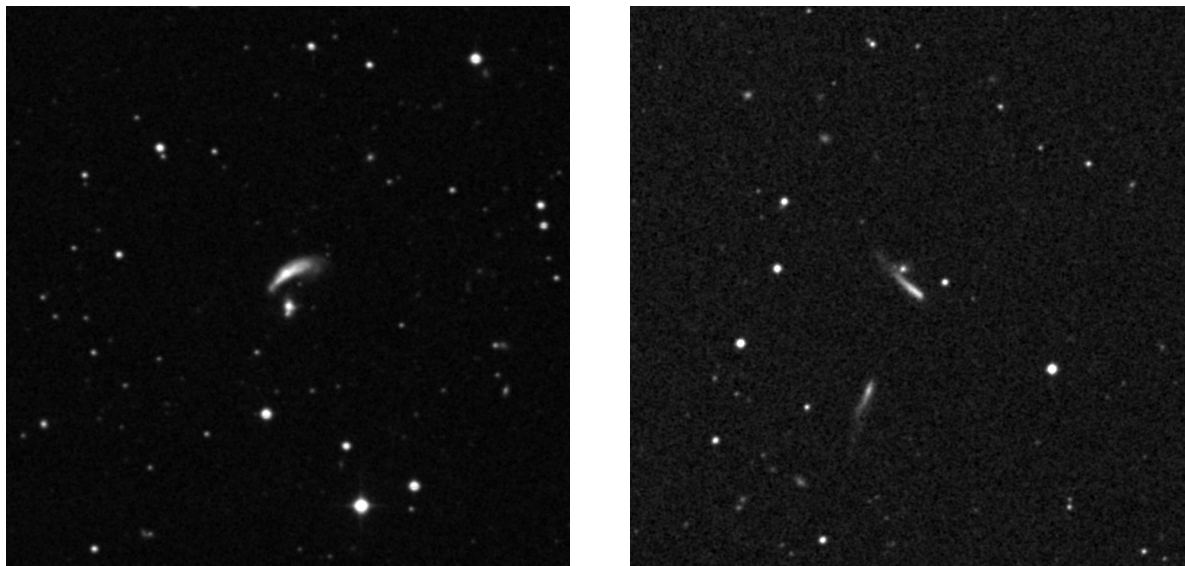


Abb. 3: Links: Arp 125 im Herkules: eine kometarische Galaxie mit kompaktem Begleiter; rechts: Der einzige Fall eines extragalaktischen „Doppelkometen“: UGC 5938 (oben) und UGC 5942 im Drachen.

Es gibt auch einen extragalaktischen „Doppelkometen“! Das einzigartige Paar befindet sich im Drachen und besteht aus UGC 5938 und UGC 5942 (Abb. 3 rechts). Zwicky hat es 1967 entdeckt und als VII Zw 349 katalogisiert; seine Beschreibung: „zwei post-eruptive, jetartige Galaxien (Abstand 95" nord-süd) mit kompakten Knoten“. Die Blauhelligkeiten liegen bei 16,5 mag bzw. 16,0 mag. Das „Kometenduo“ ist also mehr etwas für die langbrennweitige Astrofotografie.

Boris Vorontsov-Velyaminov hat 1977 in seinem zweiten Atlas der wechselwirkenden Galaxien insgesamt 13 „comets“ zusammengestellt [5]. Sie finden sich dort auf den Tafeln 62 und 63 (die Qualität der Bilder ist schlecht). Außer NGC 4861 (VV 797) und I Zw 192 (VV 501) sind keine auffälligen kometarischen Galaxien darunter (VII Zw 349 wurde übersehen). In einigen Fällen ist der „Kometenkern“ ein Stern (VV 801) oder das Objekt ist asymmetrisch (VV 799).

Ich möchte meinen kosmischen Kometentrip nicht beschließen, ohne den kuriosen Fall von IC 2120 zu erwähnen. Das Objekt wurde von Guillaume Bigourdan am 8.12.1890 im Fuhrmann entdeckt und später nicht wieder gefunden. Eine eingehende Untersuchung des Falls ergab: Es handelte sich um den Kometen 113/P Spitaler!

Literaturhinweise

[1] Daten zu den genannten Objekten finden sich auf meiner Webseite: www.klima-luft.de/steinicke

[2] Zur Astrophysik, Katalogisierung und Beobachtung der Galaxien siehe: Steinicke, W., Jakiel, R., *Galaxies and How to Observe Them*, Springer-Verlag 2006

[3] Zu den geschichtlichen Hintergründen und Personen siehe: Steinicke, W., *Observing and Cataloguing Nebulae and Star Clusters – from Herschel to Dreyer’s New General Catalogue*, Cambridge University Press 2010

[4] Kanipe, J., Webb, D., *The Arp Atlas of Peculiar Galaxies*, Willmann-Bell 2006

[5] Vorontsov-Velyaminov, B., *Atlas and Catalogue of Interacting Galaxies (Part 2)*, *Astron. & Astrophys. Suppl.* 28, 1-117 (1977)