



Op een afstand van 3400 lichtjaar in het sterrenbeeld Perseus is er een schil van uitdijend gas uitgestoten door een stervende ster. In een bredere kring bevindt zich gas dat al eerder is uitgestoten. De ster zelf is een rode reuzenster in een late fase. Door het met meerdere schokgolven afstoten van zijn buitenste atmosfeer reduceert de rode reus zich tot een uiterst compacte en zeer hete witte dwerg. Dit is eigenlijk de



CHRIS DE PAUW EN MEADE TELESCOOP

overgebleven kern van de oorspronkelijke ster. De oppervlaktetemperatuur van de witte dwerg is 24 keer de oppervlaktetemperatuur van de zon. Het is een bron van hevig UV-licht. Deze straling doet de gasschillen kleurrijk oplichten, volgens de chemische samenstelling in diverse kleuren. Een planetaire nevel, Messier 76, is ontstaan.

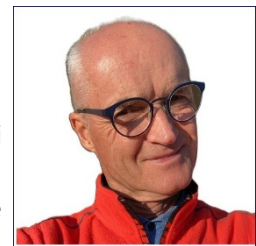
M76 is vrij klein aan de hemel met een schijnbare afmeting van slechts 2 boogminuten. Dat is vier keer kleiner dan de gelijkende naamgenoot de Halternevel in sterrenbeeld Vosje. Daarom hebben we Messier 76 in beeld genomen met een 36cm Meade SCT telescoop met een Zwo ASI294 MC camera en Optolong L-eNhanse-filter. Deze telescoop heeft voldoende opening en brandpuntsafstand voor een kleiner object. De filter laat het licht door van geïoniseerde zuurstof (blauw) en geïoniseerde waterstof (rood).

Er werden 71 opnamen gemaakt van 120 sec. Deze opnamen werden samen gestackt. De data bevatten dus een totale belichtingstijd van 2u22min. We hebben de centrale ster aangeduid met een gele cirkel op de foto.

Robin Elton heeft verdere beeldverwerking gedaan met PixInsight. Na het stacken van de 71 opnames is verdere beeldbewerking belangrijk om alle details naar voor te kunnen brengen. In essentie wordt op die manier de kleinste hoeveelheid fotonen omgezet naar een zichtbaar beeld voor het menselijk oog. In de software PixInsight worden volgende hoofdstappen uitgevoerd:

1. Kleuren kalibratie door herkenning van locatie van het beeld in de hemel
2. “Opgeblazen” sterren (door vibraties in de aardatmosfeer) terugbrengen naar realistischere maat
3. Verlagen van het ruisniveau in de data
4. Sterren en nevel scheiden in 2 aparte foto’s voor aparte verwerking
5. Data van nevel en sterren apart versterken
6. Kleuren versterken en beeld wat extra scherpte geven
7. Sterren en nevel weer optellen tot 1 foto

De meest bekende planetaire nevel, de Ringnevel in het sterrenbeeld Lyra, heeft de mooie vorm van een donut met in het midden de witte dwergster. Bij Messier 76 is de donut niet zo goed te zien want vanuit de aarde kijken we vrijwel tegen de zijkant aan. We zien eerder een centrale balk. Naast die centrale balk zien we aan beide zijden lobben van gas. Ook die zijn uitgeworpen gas van de centrale ster.



ROBIN ELTON

Onderzoekers denken dat de centrale ster, net vooraf, nog een dubbelster was. Tijdens de turbulente overgang van rode reus naar witte dwerg zou de begeleider zijn opgeslokt. Dit onstuimig gebeuren kan aan de meerdere gasschillen diverse vormen geven in een chaotisch geheel. De begeleider is nu verdwenen. De zwakke ster die we net naast de witte dwerg zien in ons beeld is volgens onderzoekers geen deel van M76, maar een zwakke ster die toevallig op de voorgrond staat.