

## De kern van de Orionnevel: waar sterren geboren worden



De Orionnevel (M42 en M43) is één van de sterkst tot de verbeelding wekkende objecten van de noordelijke winterhemel: makkelijk met het blote oog zichtbaar (schijnbare magnitude 4) en vol spannende details op foto. Met zijn ca. 1500 lichtjaren afstand tot ons, is het de dichtstbijzijnde regio waar aan een sneltempo nieuwe sterren gevormd worden.

De intrinsieke details in de nevel worden sterk zichtbaar in een smalbandopname, gebruik makend van filters die enkel straling van geïoniseerd gas doorlaten. Onderstaand beeld is een SHO-opname van M42. Hierbij worden de rode, groene en blauwe kleurkanalen gebruikt om geïoniseerd zwavel, waterstof en zuurstof te tonen. Technische details:

- Locatie: De Pinte (Bortle 6)
- Telescoop: Sky-Watcher MN 190/1000 (Maksutov-Newton type)
- Camera: ZWO ASI294MC Pro (gekoeld tot  $-20^{\circ}\text{C}$ , bin 1x1, gain 120)
- Montering: Sky-Watcher EQ6-R Pro
- Baader 6.5 nm smalbandfilters voor
  - o H-alpha (36 x 300" subs)
  - o O-III (20 x 300" subs)
  - o S-II (32 x 300" subs)
- Totale belichtingstijd: 7u20'
- 30 darks, 15 flats per kanaal

De kern van de nevel verdient bijzondere aandacht. Centraal vind je de Trapezium cluster van jonge sterren, waarvan Theta-1-Ori C de meest energetische is. Samen met Theta-2-Ori A (beide type-O sterren) levert deze ster het grootste deel van de UV-straling die verantwoordelijk is voor het ioniseren van atomen en het daarbij oplichten van de nevel.

De intense kracht van de straling is het duidelijkst zichtbaar a.h.v. de Orion Bar, een zijaanzicht van het ioniseringsfront waar de straling de omliggende moleculaire wolk aanvalt. Niet alle gas is vatbaar voor de vernietigende kracht van de straling: de Dark Bay bevat gas dat niet ioniseert, maar wel erodeert.

Proplyd 244-440 brengt ons dicht bij de geboorte van een nieuw zonnestelsel. Dit is een protoplanetaire schijf (protoplanetary disk) van stof rond een zeer jonge ster. De planeten van ons eigen zonnestelsel zijn destijds gevormd uit een protoplanetaire schijf rond onze zon. Deze en vele andere proplyds in de Orionnevel hebben bijgedragen aan het besef dat planetenstelsels geen uitzondering, maar eerder regel zijn.

Ook zichtbaar in het detail zijn zgn. Herbig-Haro objecten HH 203 en HH 204. Dit zijn pluimvormige nevelwolken die gevormd worden wanneer gasejecties van nieuwe sterren botsen tegen nabijgelegen wolken van gas en stof. De pluimen van deze HH-objecten wijzen naar linksboven.

Tot slot wijst het detail naar de variabele ster LL-Ori. De wind van deze jonge ster botst met de tragere stroming van het omringende gas, en vormt daarbij een schokgolf. Deze is zichtbaar als een vage boog die weg wijst van de Trapeziumsterren.

Zie ook: <https://www.astrobin.com/4xzz2v/>

Aanvullend: een hemelkaart met Orion, waarop de positie is aangeduid

<https://www.sciencefocus.com/space/how-to-spot-the-orion-nebula>

