

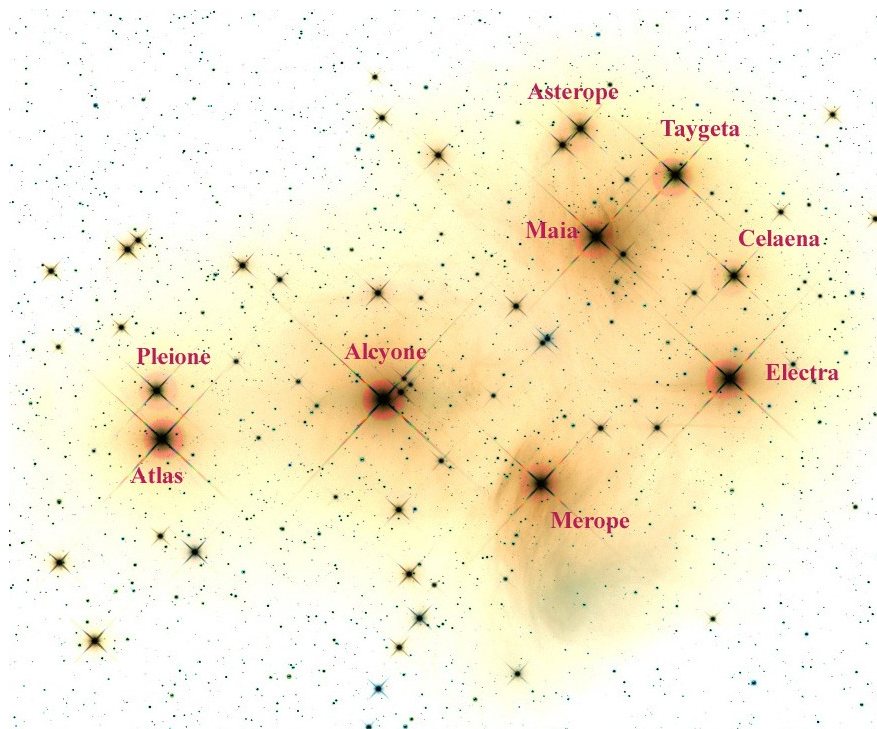
## M45, Het Zevengesternte, gefotografeerd door VSRUG leden.

Hugo Van den Broeck

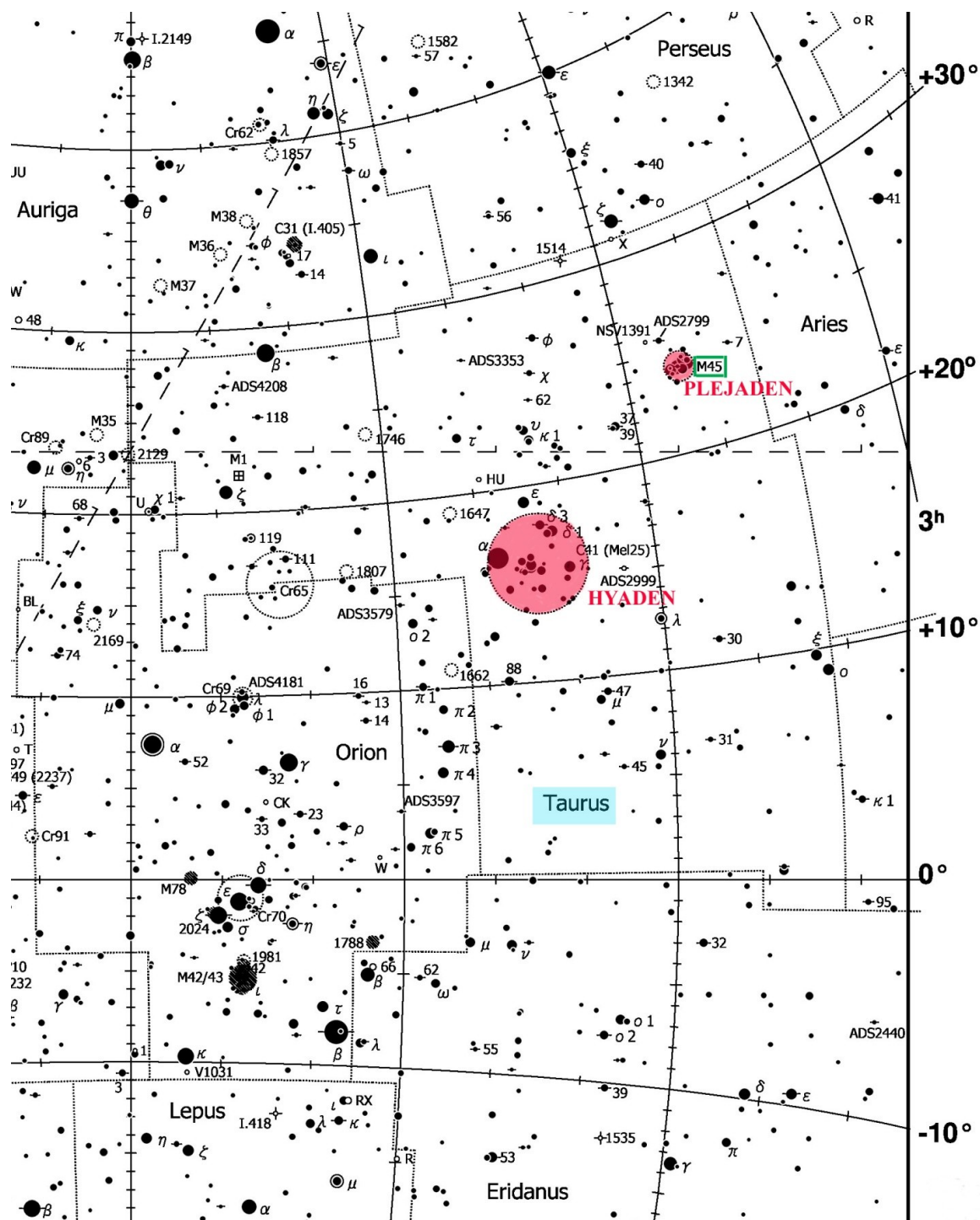
Het Zevengesternte ligt in het sterrenbeeld “De Stier”. Het sterrenbeeld “De Stier” of met zijn Latijnse naam “Taurus” is een winter sterrenbeeld, gelegen in de noordelijke sterrenhemel. Het is 's avonds nog te bewonderen in het zuiden doch schuift meer naar het westen naarmate het voorjaar vordert. Het maakt deel uit van de dierenriem. Het sterrenbeeld “De Stier” is omgeven door de sterrenbeelden Voerman (Auriga), Perseus, Ram (Aries), Walvis (Cetus), Eridanus, Orion en De Tweelingen (Gemini) (links op het kaartje, niet benoemd) en in deze volgorde met de wijzers van het uurwerk mee.

Het Zevengesternte is wellicht beter bekend als de Plejaden. Het ligt op de kaart in de rechterbovenhoek van het sterrenbeeld Taurus, niet zo ver verwijderd van het sterrenbeeld Aries en is aangeduid met “M45”, het nummer uit de catalogoog van de Franse kometenjager Charles Messier, die zijn eerste lijst met genummerde objecten M1 tot M45 opstelde en publiceerde in 1774. Zijn lijst werd later uitgebreid en telt nu 110 objecten.

Aangezien de open sterrenhoop heel goed waarneembaar is met het blote oog, is hij reeds bekend van in de oudheid. De Plejaden of De Zeven Zusters worden rond 750 voor Chr. reeds genoemd in de Ilias en de Odyssee van de Griekse dichter Homerus. In de mythologie worden de Plejaden genoemd naar hun moeder Pleione. Hun vader was Atlas. De helderste sterren kregen de naam van de zeven dochters: Alcyone (de helderste ster), Maia, Electra, Merope, Taygeta, Celaena en Asterope. Hun onderlinge positie is aangeduid op het inverse kleurenbeeld. Moeder Pleione en vader Atlas kregen ook een ster toegewezen. Langs vaders kant hebben de plejaden ook nog 5 half zusjes. Deze zijn verenigd in de open cluster de Hyaden. De Hyaden zijn genoemd naar de broer van de 5 zusters, nl. Hyad. Het was na diens dood dat zijn 5 zusters getransformeerd werden naar deze open sterrenhoop. Op het kaartje kan men zien dat de Hyaden eveneens in het sterrenbeeld De Stier gelegen zijn. (grote cirkel in het midden van het kaartje). Dicht bij de Hyaden (op het kaartje) ligt de rode reus alpha Tauri of Aldebaran. Het is de hoofdster van de stier doch ze is niet gerelateerd aan de Hyaden en ligt veel dicht bij ons, nl op 66 lichtjaar verwijderd .



*Het inverse kleurenbeeld van M45 met de benaming van de verschillende sterren.*



*M45 in het sterrenbeeld De Stier (Taurus).*

De Gentse sterrenhemel laat van de Plejaden door een normale waarnemer 6 afzonderlijke sterren met het blote oog aanschouwen. Pleione, Asterope en Celaena zijn te lichtzwak om met het ongewapende oog te onderscheiden. Met een gewone verrekijker lukt dat wel en kan men echter heel wat meer sterren zien.

Met een goede amateurtelescoop en onder een donkere hemel ligt dit aantal reeds tussen 100 en 200. Fotografisch bevat de sterrenhoop minstens 500 sterren. Met statistische bevestiging stijgt dit aantal tot meer dan 1000. De afstand tot de Plejaden is 440 lichtjaar van ons verwijderd. De diameter van de open sterrenhoop is ongeveer 12 lichtjaar. De sterren behoren tot de spectraalklassen B6 tot B8 en worden in het Hertzsprung - Russell diagram aangeduid als hete, blauw- witte reuzen. (Dit is trouwens ook te zien op de astrofoto).



*Het finale kleurenbeeld van M45 met een totale belichtingstijd van 2 uur 35 minuten.*



Zo is Alcyone een spectroscopische B7IIIe ster met een diameter van 10 maal die van onze zon en een helderheid van meer dan 2400 maal die van de zon!

De blauwe nevel die op de foto prominent aanwezig is kan visueel enkel met zeer goede telescopen waargenomen worden. Op een langdurig belichte kleur opnamen zoals deze is de blauwe kleur één van de hoofdkenmerken. Het is een reflectie nevel, veroorzaakt door de weerkaatsing van het blauwe licht van de hete jonge sterren op het stof dat aanwezig is tussen en rondom de sterren. Men neemt tegenwoordig aan dat het stof niet eigen is aan de cluster maar dat het behoort tot het interstellair medium waardoor de cluster zich in zijn geheel door beweegt. De cluster als geheel heeft een eigenbeweging van 5,5 boogseconden per eeuw. Dit komt overeen met een snelheid van ongeveer 40 km per seconde. Het betekent dat de cluster na 30 000 jaar een beweging maakt aan de hemel die overeenkomt met de diameter van de volle maan.

Gedurende de avonden van 27 en 28 januari 2014 maakte een team van 6 VSRUG astrofotografen, (Guy Wauters, Chris De Pauw, Hugo Van Eeckhaut, Angelo Van Daele, Dirk Van Den Branden en Hugo Van den Broeck) en met Tom Severs, voorzitter van Mercurius Halle, fotografische opnamen van de open sterrenhoop M45.

De remote opnamen werden gemaakt door middel van de apparatuur van het San Pedro Valley Observatory, gelegen nabij het stadje Benson in de staat Arizona van de Verenigde Staten. Meer informatie omtrent de gebruikte apparatuur en de werkwijze van het maken van de opnamen kan men lezen in de nieuwsbrief 2014/1 van januari – februari 2014 in het artikel: M33, de Driehoeknevel.

Er werden telkens deelopnamen gemaakt met een belichtingstijd van 300 seconden (5 minuten).

Zodoende werden er op 27 januari zes opnamen van 5 minuten gemaakt met een gewoon licht filter (Filter met L van Luminous), 3 opnamen van 5 minuten met elk van de kleurenfilters rood en blauw en 4 opnamen van 5 minuten met de kleurfilter groen: 3 x 5 minuten rood, 4 x 5 minuten groen en 3 x 5 minuten blauw. Verkort schrijven wij LRGB 30:15:20:15 minuten. Op 28 januari werd dit scenario herhaald, zij het met één groenopname minder. Dus voor 28 januari LRGB 30:15:15:15 minuten.

De totale belichtingstijd van de 2 nachten samen LRGB 60:30:35:30 of 2 uur 35 minuten. Het grote gezichtsveld van de kijker van 2,5°, samen met de lange belichtingstijd en de bewerking van de verschillende beelden met het astronomisch beeldbewerking programma, CCDStack, zorgen voor een fraai beeld.