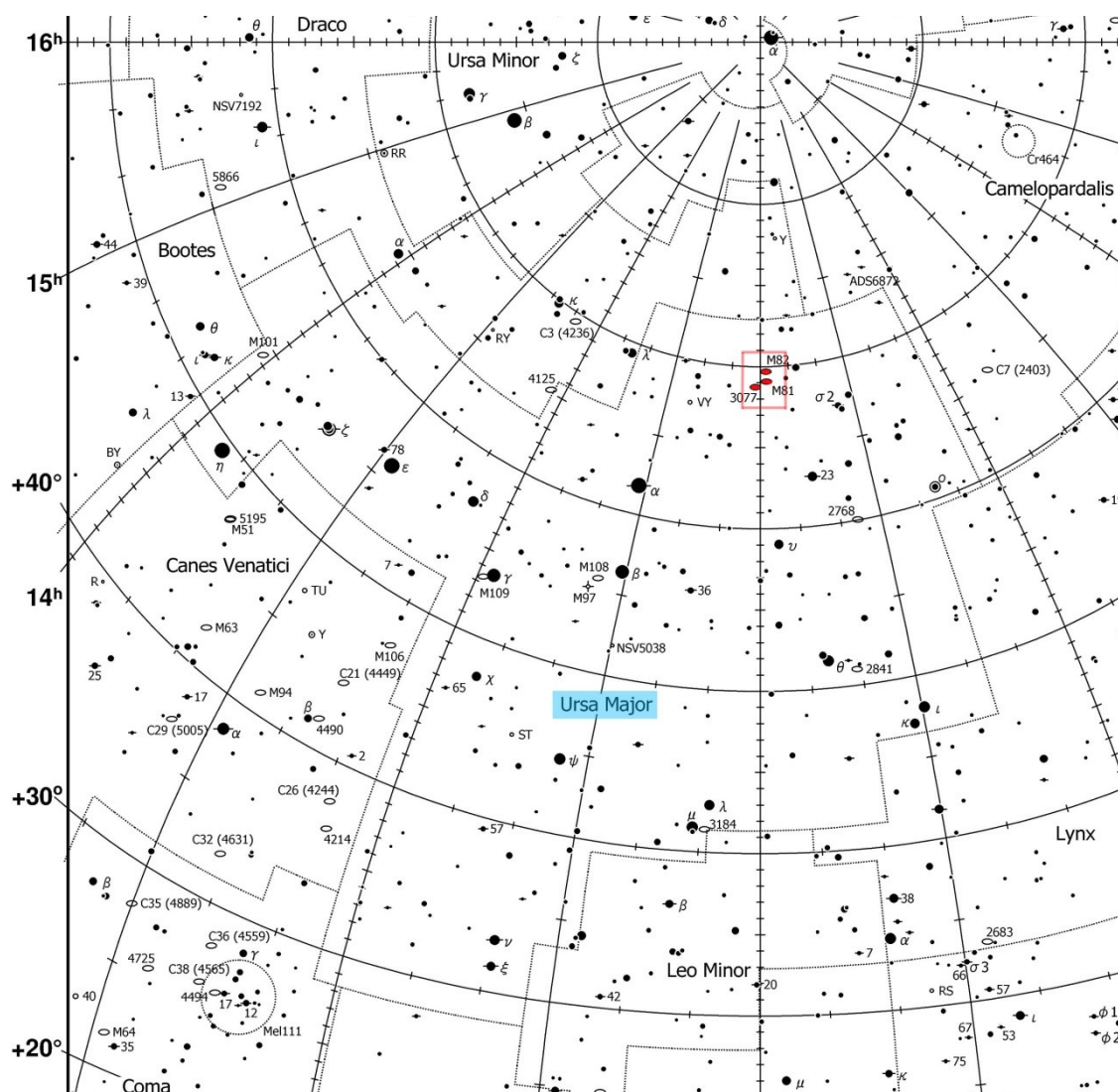


## Supernova SN2014J in M82 gefotografeerd door VSRUG leden.

Hugo Van den Broeck

Supernovae oefenen een aantrekkingskracht uit op de astrofotografen van de VSRUG. Vorig jaar werd supernova SN2013am in M65 gefotografeerd. Het verslag kan je terugvinden in de nieuwsbrief van mei – juni 2013. Nog geen jaar later werd er een nieuwe, heldere supernova ontdekt, ditmaal in het sterrenstelsel M82 dat beter bekend staat als de Sigaarnevel. Daar supernovae zoals deze slechts een paar maanden helder genoeg blijven om door amateurastrofotografen vastgelegd te kunnen worden, mag men niet aarzelen en moeten deze zo vlug mogelijk in de planning opgenomen worden.

SN2014J werd ontdekt op 21 januari 2014 door een docent, Dr. Steve J. Fossey en vier studenten in de sterrenwacht van de University of London. SN2014J had toen een helderheid van magnitude 11,7 en is een type Ia supernova. Een type Ia supernova ontstaat bij een sterrenpaar dat om elkaar draait en waarvan één van de componenten steeds een witte dwerg is. De witte dwerg absorbeert massa van zijn begeleider en op een gegeven moment wordt de druk en temperatuur zo hoog en bereikt zijn kern de ontstekingstemperatuur voor nucleaire koolstoffusie. Binnen enkele seconden wordt de ster ontbonden in een supernova-explosie. Het sterrenstelsel M82 ligt in het sterrenbeeld De Grote Beer en is 11,4 miljoen lichtjaar van ons verwijderd.

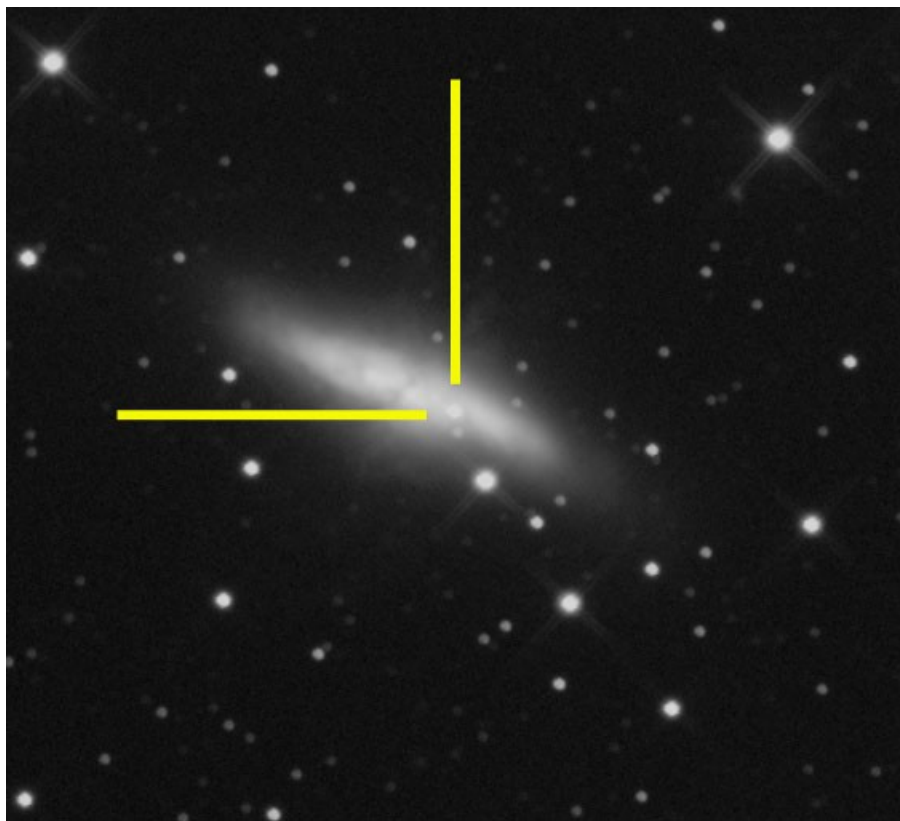


*Zoekkaartje met het sterrenbeeld De Grote Beer en M81/M82 regio*

M82 heeft een oppervlaktehelderheid van 8,4 magnitude. De sigaarnevel is een zogenaamde “Starburst galaxy” waar een uitzonderlijk groot aantal stervormingen plaatsvindt. Het is ook het stelsel aan de sterrenhemel dat het helderste overkomt in infraroodopnamen. Dit komt mede door de vele jonge sterren die nog omgeven zijn door donkere stofwolken. De stofwolken worden opgewarmd door de straling van deze jonge sterren. De sterren zijn in het visuele licht niet zichtbaar door het donkere stof, maar het opgewarmde stof is des te meer zichtbaar in het infrarood. M82 vormt samen met M81 en NGC 3077 een gravitationele eenheid. De afstand van M82 tot M81 is “slechts” 150000 lichtjaar. (zie inverse kleurenfoto)

M82 werd op oudejaarsavond, 31 december 1774 samen met M81 ontdekt door Johann Elert Bode (Hamburg 19 januari 1747 – Berlijn 23 november 1826). M81 wordt daarom ook het Bodestelsel genoemd. De Fransman en kometenjager Charles Messier observeerde M82 en M81 twee maanden later, op 9 februari en nam beide sterrenstelsels op in zijn welbekende catalogoog van zwakke nevels.

Gedurende de nacht van 29 januari 2014, 8 dagen na de ontdekking van de supernova, 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 Tom Severs, voorzitter van Mercurius Halle, fotografische opnamen van M81 & M82 in zwart-wit. 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 3 deelopnamen gemaakt met een belichtingstijd van 600 seconden elk (30 minuten totale opnametijd).



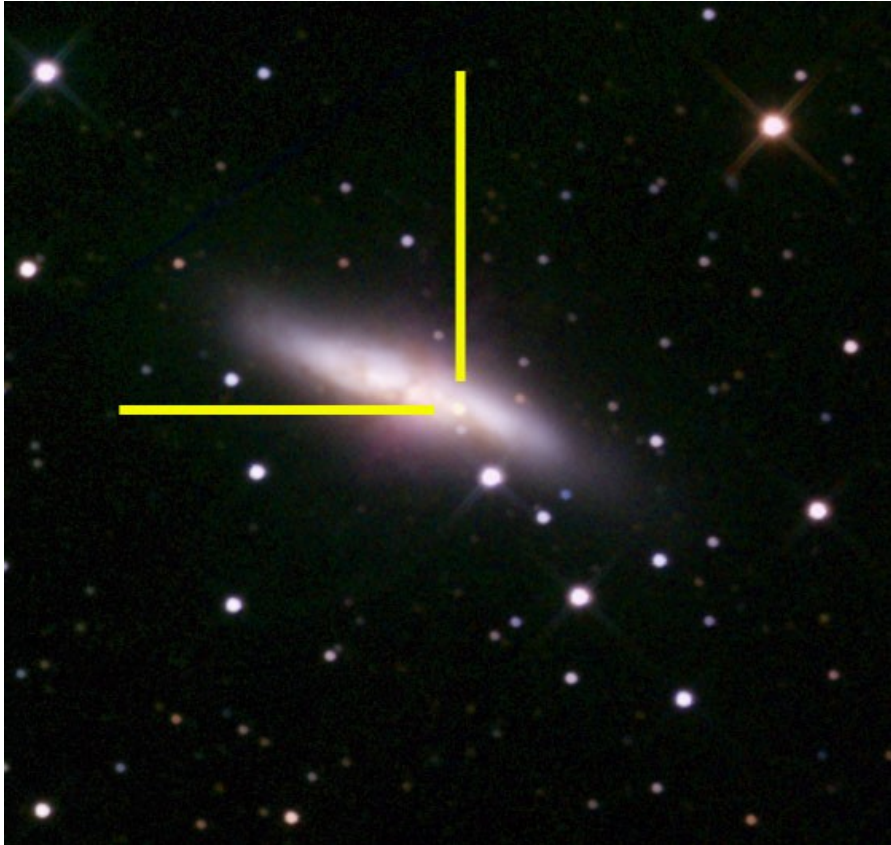
*Supernova SN2014J in M82. 30 minuten belicht (zwart/wit) op 29 januari 2014*

Gedurende de nacht van 9 maart 2014 werd een volledige kleurenopnamereeks gemaakt van hetzelfde gebied.

Zodoende werden er zes opnamen van 10 minuten gemaakt met een gewone lichtfilter (Filter met L van Luminous), 3 opnamen van 10 minuten met elk van de kleurenfilters rood, groen en blauw. Verkort schrijven wij LRGB 60:30:30:30 minuten.

De totale belichtingstijd 2 uur 30 minuten.

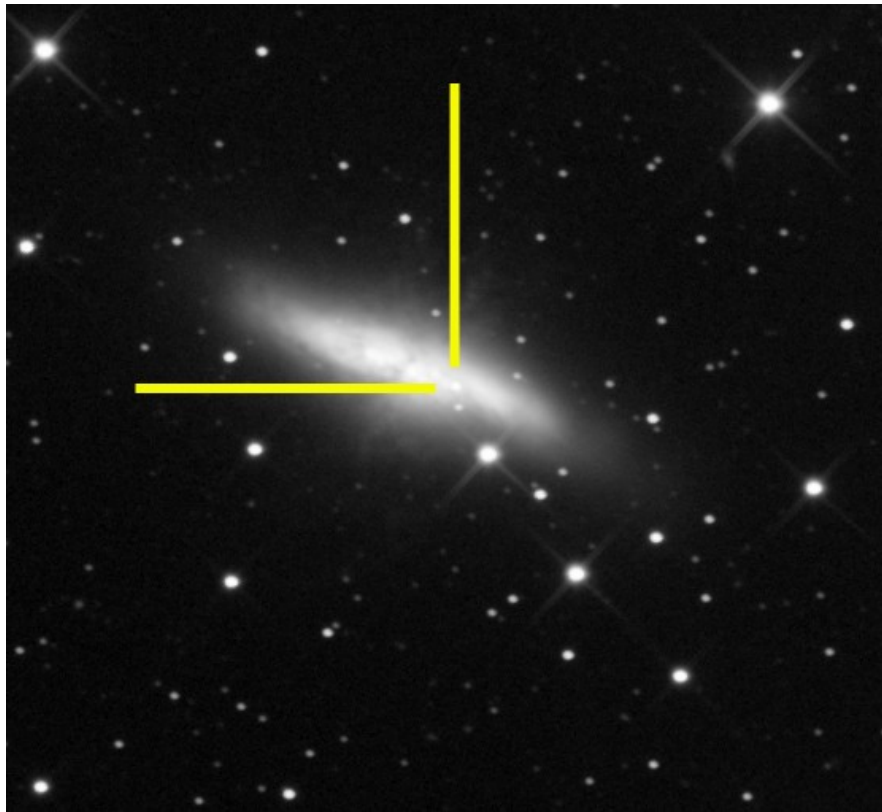
De supernova, hoewel reeds afgezwakt in helderheid is nog steeds duidelijk te zien, mede door de veel langere belichtingstijd dan op 29 januari.



*Supernova SN2014J in M82. 150 minuten belicht (kleur) op 9 maart 2014*

Gedurende de nacht van 28 op 29 maart werd een derde opname door het team gemaakt.

Twee maanden na de eerste opname is de supernova er nog steeds doch is minder goed te zien tegen de lichte achtergrond van het sterrenstelsel.



*Supernova SN2014J in M82. 60 minuten belicht (zwart/wit) op 28 maart 2014*

Ook zijn er nog een aantal andere sterrenstelsels te zien. Wij voegen hierbij de bijzonderheden.

Naam	Helderheid in Magnituden	Type	Afstand in Miljoen Lichtjaar	
M81	7,0	Spiraal	11,8	
M82	8,4	Spiraal	11,5	
NGC3077	10,0	Spiraal	12,8	
PGC28225	15,1	Spiraal		
PGC28563	15,4	Spiraal		
PGC28731	15,17	Spiraal	11,1	
PGC28757	14,4	Onregelmatig	11,7	Holmberg IX
PGC28802	16,1	Onbekend		
PGC3086325	15,9	Onbekend		

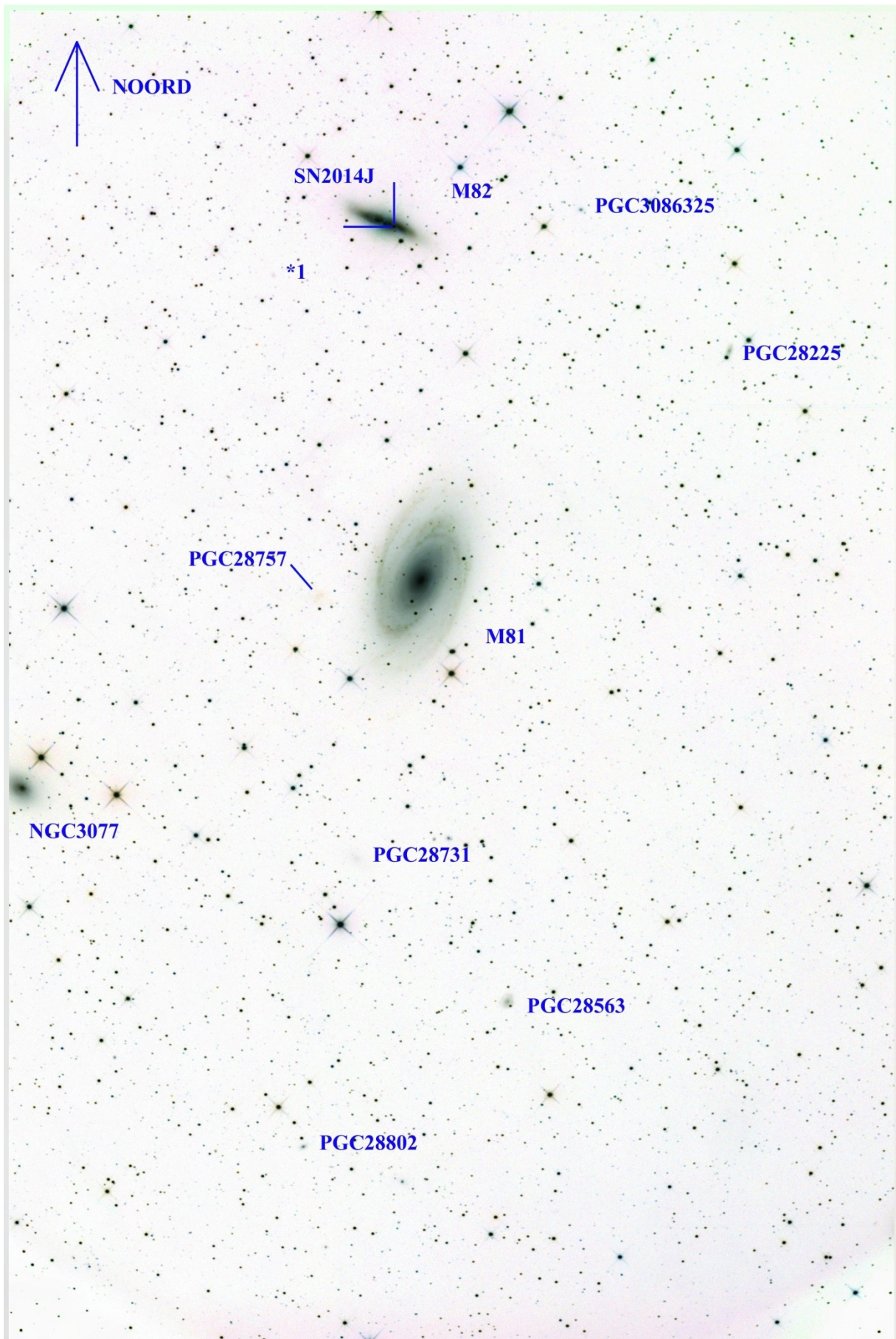
SDSSJ09507.88 +693601.7 is een GiG (Galaxy in Group of Galaxies) met magnitude 17,4 en nog net te zien op de opname. (links onder en aangeduid met \*1 op de inverse kleuropname).





*Het finale kleurenbeeld van de regio M821/M82. Belichtingstijd 2uur 30 minuten*





*Het inverse kleurenbeeld met aanduiding van sterrenstelsels en supernova*

NGC = New General Catalog

PGC = Principal Galaxies Catalog = LEDA (Lyon-meudon Extragalactic Database)

M = Messier

SDSS = Sloan Digital Sky Survey