

De Interkomeet

Driemaandelijks tijdschrift van de
Jan Paagman Sterrenwacht
Pieterse Planetarium

Ostaderstraat 28
5721WC Asten

Jaargang 2024 nummer 4



Stellarium workshop onder leiding van Ton Harbers en Jessica Koster



Dedicated Shipments - Warehousing - Express Deliveries
Cross Border Logistics

www.sjtvenlo.nl

077-352 3230

operations@sjtvenlo.nl

Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

Adres:

Ostaderstraat 28
5721 WC Asten
Telefoon: 0493-696956

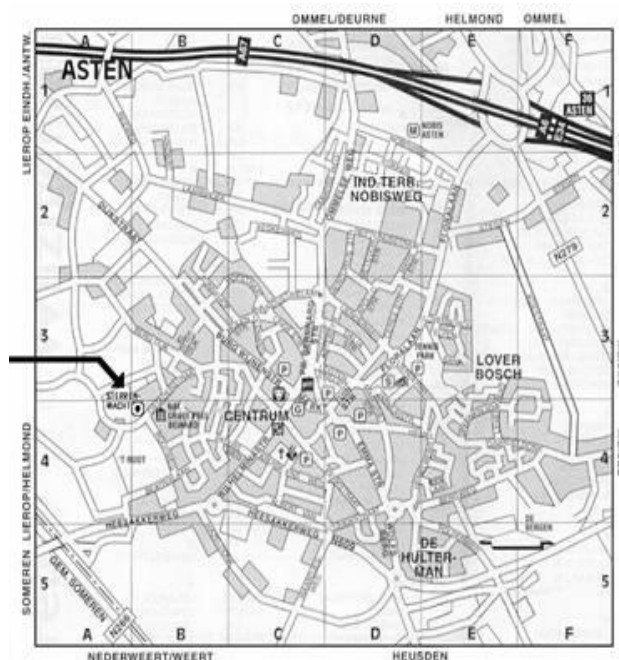
Internet:

E-mail: info@sterrenwachtasten.nl
<https://www.sterrenwachtasten.nl>

Ligging:

51° 24' noord, 05° 44' oost

Hier vindt u ons:



Afspraken en groepsontvangsten:

Pierre Rimmel: 0635602465

Bestuur:

Voorzitter :	Matt Verhaegh	+31(0)621586262	matt@verhaegh.nl
Secretaris:	Michael Grondijs		
Penningmeester:	Jessica Koster		
Bestuursleden:	Lisette Goertz		
	Hans Kanters		
	Tom Koggel		

Jeugdafdeling "Galactica":

Coördinator:	Martin Prick	+31(0)499422809	mhjpprick@onsbrabantnet.nl
	Kees van der Poel	+31(0)492558573	k.ml.vd.poel@hccnet.nl
	Jan Walravens		

Sleutelhouders

Buiten het bestuur hebben de volgende leden een sleutel van het Planetarium:

Rob Fritsen	Erik van Baarle	Kees van der Poel	Frans Mrofcynski
Harrie Eijsbouts	Martin Prick		

Geopend:

Zie hiervoor de agenda in deze interkomeet of bezoek onze website: www.sterrenwachtasten.nl/

Interkomeet:

Kopij vóór 9 december 2024 sturen naar Interkomeet@sterrenwachtasten.nl

Contributie:

Volwassenen €25,00 per jaar, jeugd t/m 16 jaar €12,50. Gedrukte versie Interkomeet €10,00 per jaar. Bankrekening nummer: ABN-AMRO IBAN: NL85ABNA0523478542

Inhoudsopgave

Agenda 4 ^e kwartaal 2024.....	3
Woord van de voorzitter	4
Galactica	4
Bericht uit de ruimte	5
De sterrenhemel: herfst 2024	11

Agenda 4^e kwartaal 2024

Dag	Datum	Tijd	Activiteit	Open / Sluiten
Dinsdag	01/10/2024	19:30 uur	Astrocursus	Ton
Woensdag	02/10/2024	19:45 uur	Clubavond: Reken & Redeneeravond	Hans
Dinsdag	08/10/2024	19:30 uur	Astrocursus	Ton
Woensdag	09/10/2024	19:45 uur	Clubavond: Vrije avond	Matt
Vrijdag	11/10/2024	19:00 uur	Publieksavond	Martin, Rini, Henk
Dinsdag	15/10/2024	19:30 uur	Astrocursus	Ton
Woensdag	16/10/2024	19:45 uur	Clubavond: Astronieuws	Jessica
Vrijdag	18/10/2024	19:00 uur	Kids Event	Pierre, Jessica, Rob, Tom
Woensdag	23/10/2024	19:45 uur	Clubavond: Vrije avond	Michael
Vrijdag	25/10/2024	19:00 uur	Publieksavond	Rob, Youetta, Henk
Dinsdag	29/10/2024	19:30 uur	Astrocursus	Ton
Woensdag	30/10/2024	19:45 uur	Clubavond: Lees met Dees	Ton, Jozef
Dinsdag	05/11/2024	19:30 uur	Astrocursus	Ton
Dinsdag	05/11/2024	20:00 uur	Bestuursvergadering	Matt
Woensdag	06/11/2024	19:45 uur	Clubavond: Reken & Redeneeravond	Matt
Vrijdag	08/11/2024	19:00 uur	Publieksavond	Bart, Jessica, Henk
Dinsdag	12/11/2024	19:30 uur	Astrocursus	Ton
Woensdag	13/11/2024	19:45 uur	Clubavond: Astronieuws	Jessica
Vrijdag	15/11/2024	19:30 uur	StarParty	Michael
Dinsdag	19/11/2024	19:30 uur	Astrocursus	Ton
Woensdag	20/11/2024	19:45 uur	Clubavond: Lees met Dees	Ton, Jozef
Vrijdag	22/11/2024	19:00 uur	Publieksavond	Ton, Rini, Henk
Woensdag	04/12/2024	19:45 uur	Clubavond: Reken & Redeneeravond	Matt
Vrijdag	06/12/2024	19:00 uur	Publieksavond	Ton, Gerrit, Henk
Woensdag	11/12/2024	19:45 uur	Clubavond: Astronieuws	Jessica
Vrijdag	13/12/2024	19:00 uur	Kids Event	Pierre, Jessica, Rob, Tom
Woensdag	18/12/2024	19:45 uur	Clubavond: Lees met Dees	Ton, Jozef
Vrijdag	20/12/2024	19:00 uur	Publieksavond Ster van Bethlehem	Harrie, Martin, Henk

Woord van de voorzitter

Matt Verhaegh

Terwijl de zomer op zijn einde loopt, ben ik toch nog de zon gaan opzoeken in Turkije. Evenals 2 jaar geleden lopen we daar ook weer een deel van de “Lycian path”, een oud handelspad van de Lyciers / Grieken aan de zuidkust van Turkije. En nu schrijf ik met beperkte middelen (mobieltje) dit stukje, in een hokje van het pension waar we overnachten.

Na de vrij rustige clubavonden in de afgelopen zomer, zie je nu weer meer clubleden naar onze avonden komen. Dat geldt ook voor de publieksavonden en er is nu meer vraag naar groepsbezoeken op afspraak. Mooi om te zien.

Tevens melden zich maandelijks nieuwe leden aan, zowel jeugdleden als volwassenen, heel goed!

De Galactica jeugdgroep is weer van start gegaan, onder begeleiding van Martin, Kees en Jan. Ik wens ze veel succes en we hopen dat wat jeugdleden doorstromen naar de volwassenen!

De star party is inmiddels gepland op 15 november (wat later dan normaal i.v.m. enkele drukke agenda's).

Even terugkijkend, de plannen van het Klok en Peel museum zijn uitgelegd aan beide besturen en jullie zijn daarvan op de hoogte gesteld. Goed om te beseffen dat het nog jaaaarennn gaat duren, en het is zeker nog geen feit is dat museum-nieuwbouw wel echt door kan gaan: financiering moet eerst rond zijn. Als er meer te melden is, zullen we jullie op de hoogte stellen.

Een warme groet vanuit het land met de maan en ster in de vlag: Turkije

Matt Verhaegh

Galactica

Martin Prick

Jeugdgroep Galactica kon zich op de eerste bijeenkomst van het nieuwe schooljaar verheugen in een grote opkomst. De clubruimte wordt bijna te klein. Gelukkig stond er voor vandaag ook een buitenactiviteit gepland. Naast het normale begin, waarbij we de belangrijkste verschijnselen aan de sterrenhemel bespreken, hebben de kinderen kennis gemaakt met de verschillende telescopen en kijkers, die we in

de sterrenwacht hebben. Ze zijn buiten opgesteld en de kinderen kregen opdrachten om allereerst met de zoeker een object in beeld te nemen en daarna de kijker zo af te stellen, dat de beelden overeenstemmen. De zoekers van de meeste bij ons aanwezige kijkers zijn namelijk niet goed afgesteld, vaak doordat ze nogal eens zijn verplaatst. Vanavond, deze tekst schrijf ik voorafgaande aan de bijeenkomst van september, gaan we hierop verder door de opgedane kennis van zoekers, spiegels, lenzen en oculairs toe te passen op de kijker van de sterrenwacht. Onderdelen worden benoemd en er wordt gekeken, wat de verschillen in oculairs opleveren voor het beeld. Echt donker is het nog niet rond half acht, maar we kunnen dan wel veel uitleggen. Verder staan zwarte gaten centraal. Wat is het, hoe ontstaan ze en wat gebeurt er in zo'n zwart gat, maar als er veel vragen over de kijker zijn schuiven we dit onderwerp door naar een volgende keer.

Bericht uit de ruimte

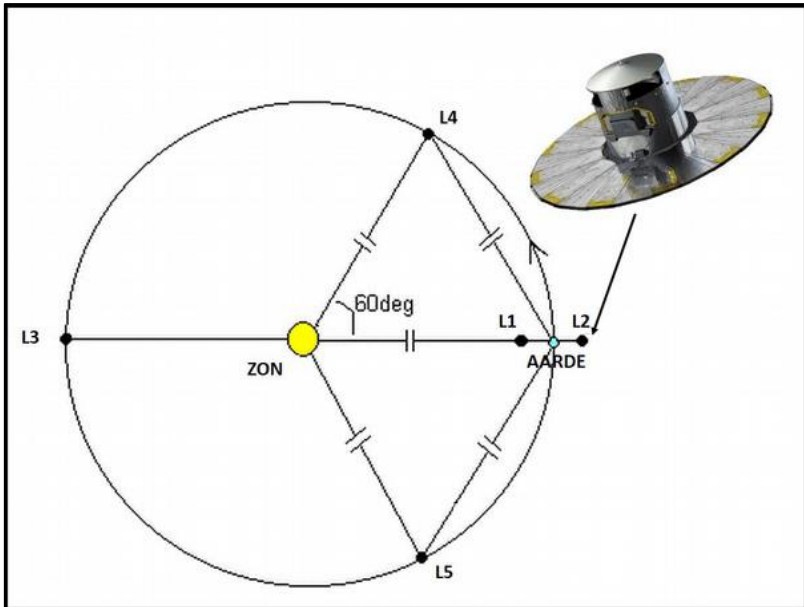
Bron: Orion, Volkssterrenwacht "De Jager", september 2024, 32^e jaargang nr 9, door Kees Veth

Heftige perioden uit het leven van de Melkweg

Dankzij het ruimteobservatorium GAIA van de ESA (European Space Agency) is het inzicht in de opbouw en geschiedenis van onze Melkweg drastisch veranderd en uitgediept. Kijkend vanaf een stabiel punt in de ruimte (Lagrangepunt L2, figuur 1) op ruim 1,5 miljoen km vanaf de aarde, heeft GAIA de tot nu toe meest omvangrijke driedimensionale opname gemaakt van de verdeling van de sterren in de Melkweg. Een catalogus, bestaande uit een aantal zogenaamde data releases, met de precieze afstanden, posities, snelheden en chemische samenstelling van bijna 2 miljard sterren is nu beschikbaar om bestudeerd te worden. Voor astronomen is deze catalogus een rijke schatkist waaruit nu al méér te weten is gekomen over het heftige verleden van de Melkweg dan men ooit had durven hopen. Men heeft ontdekt dat de Melkweg niet een eenvoudig object is bestaande uit een kern met daaromheen een platte schijf met enkele spiraalarmen (figuur 2). Uit de gemeten sterbewegingen is duidelijk geworden dat er diverse families van sterren te vinden zijn met een eigen bewegingsrichting en een eigen chemische samenstelling. Zeer waarschijnlijk zijn het dus groepen van sterren met een gemeenschappelijke herkomst. Sommige van deze families zijn goed herkenbaar als sterstromen door of om de Melkweg heen (figuur 3).

Naast de sterstromen bevat de Melkweg ook circa 150 bolvormige sterrenhopen, die te vinden zijn in een ruime bolvormige verdeling om het centrum van de Melkweg (figuur 2 en 6). Hun banen liggen niet in het Melkwegvlak, maar in een

willekeurige richting. Deze bolvormige sterrenhopen, ook bolhopen genoemd, bevatten zeer veel sterren: de lichtste enkele tienduizenden sterren en de zwaarste enkele miljoenen. Door de hoge sterdichtheid in die bolhopen zijn het heel stabiele objecten die al miljarden jaren overleefd hebben binnen onze



Figuur 1 - De GAIA-satelliet staat in Lagrangepunt L2 bij de aarde. Sondes of satellieten in deze punten draaien met dezelfde periode om de zon als de aarde en blijven dus min of meer op hun plaats. Omdat de aarde in punt L2 het licht van de zon tegenhoudt draait GAIA in een klein cirkeltje om L2, zodat GAIA toch zonne-energie kan opvangen.

Opm.: Bij de planeet Jupiter staan zeer veel asteroïden in de Lagrangepunten L4 en L5, de zogenaamde Trojanen en Grieken. Die staan daar vrij stabiel.

werden in de tijd. Deze berekeningen gingen zelfs terug tot 12 miljard jaar geleden, tot de periode dat de proto-Melkweg nog maar een bescheiden onregelmatig sterrenstelsel moet zijn geweest.

Sinds de oerknal is het heelal enorm in volume toegenomen. De jonge melkwegstelsels zaten kort na het begin heel dicht op elkaar. Botsingen en fusies kwamen heel vaak voor. We moeten de melkwegstelsels van toen dan ook niet voorstellen als de machtige spiraalstelsels die we tegenwoordig kennen. Uit de berekeningen met de GAIA data zijn enkele grote interacties, waarbij de Melkweg betrokken was, gereconstrueerd. Ik zal de bekendste ervan bespreken.

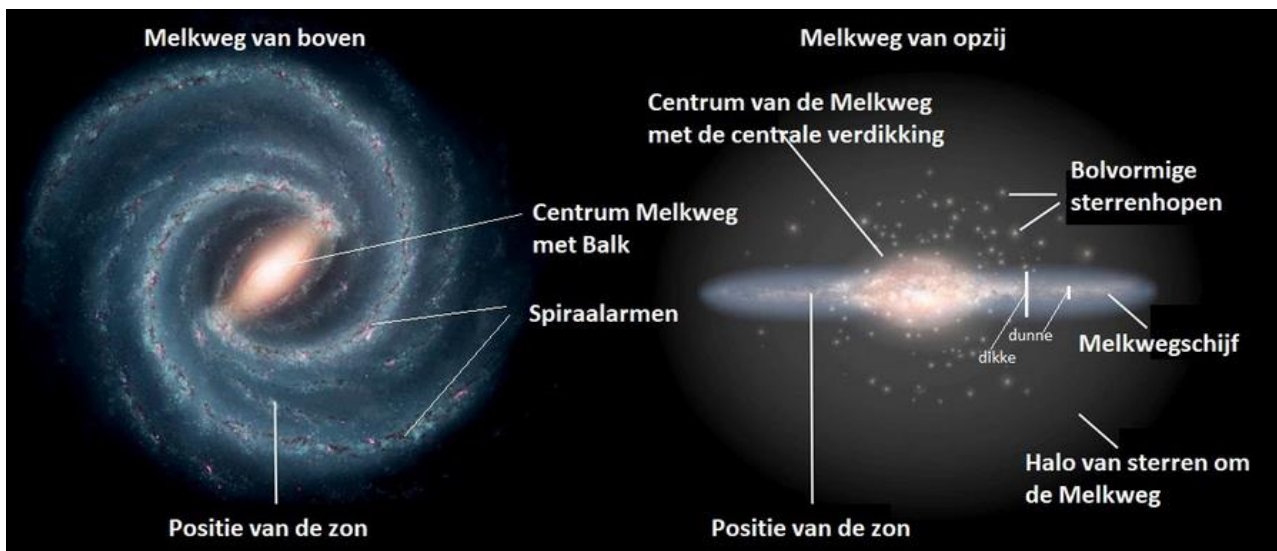
Een van de belangrijkste botsingen vond ongeveer 11 miljard jaar geleden plaats. De Melkweg was toen een stelsel met slechts 1 miljard zonsmassa's aan stermaterie. Een kleiner stelseltje, dat de bijnaam 'Kraken' heeft gekregen, botste

Melkweg. Ze behoren tot de oudste objecten en zijn relictten uit de heftige oertijd van de Melkweg.

De studie van de GAIA-data, geholpen door veel geavanceerd computerwerk, heeft laten zien dat de vroege geschiedenis van de Melkweg er een was van diverse fusies en botsingen met andere, kleinere, melkwegstelsels. Er komt nu een beeld tevoorschijn waarin men de belangrijkste van de historische fusies in een tijdlijn kan plaatsen. Het rekenwerk met supercomputers bestond voor een belangrijk deel uit simulaties waarin de sterstromen en de bewegingen van de bolhopen teruggerekend

zodanig met de Melkweg dat de helft van de massa van Kraken is overgedragen aan de Melkweg. Door deze fusie is er ook draai-impuls (rotatie) overgedragen aan de Melkweg en is het systeem van een onregelmatig stelsel veranderd in een kerngebied met een dunne roterende schijf van sterren en gas eromheen (de 'dunne schijf' in figuur 2).

Een volgende ingrijpende interactie met een dwergmelkwegstelsel, dat de naam Gaia-Enceladus kreeg, vond ongeveer 9 miljard jaar geleden plaats. De sterren van Gaia-Enceladus zijn bij de fusie door getijdekrachten alle kanten uitgevloegen en vormden voor een belangrijk deel de 'dikke schijf' en de binnenste delen van de halo van sterren om de kern van de Melkweg. De sterren hierin zijn nu nog



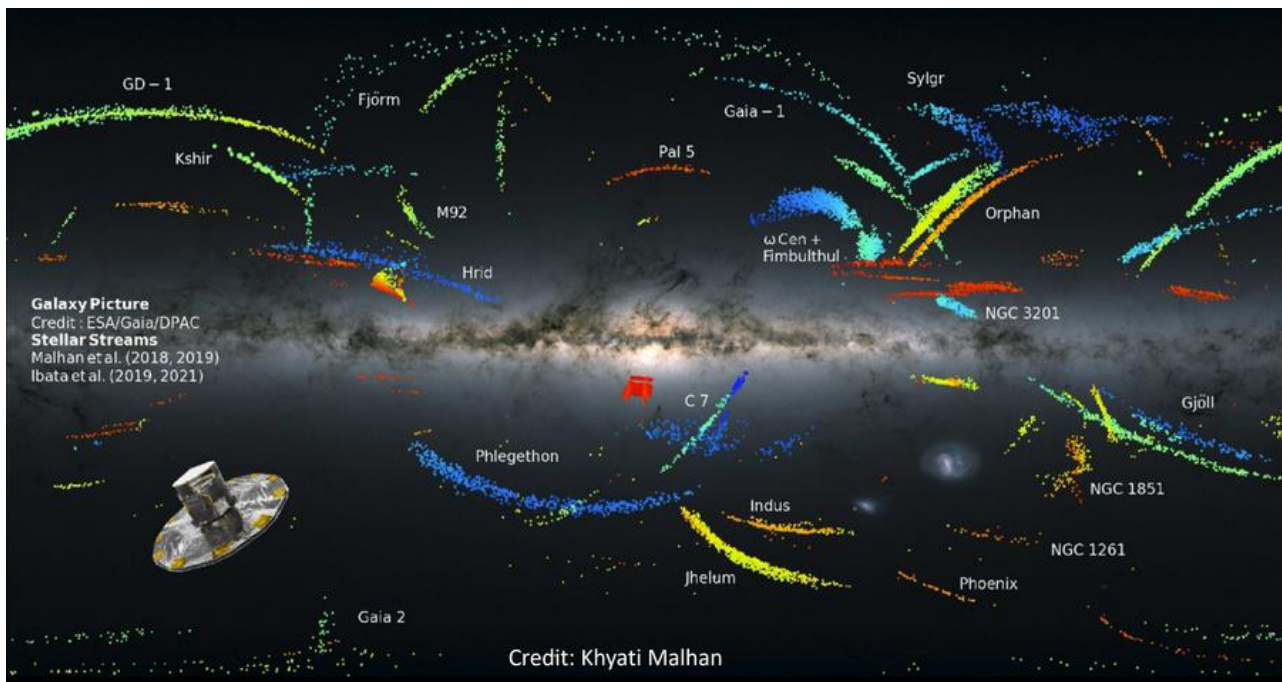
Figuur 2 - Het bekende beeld van onze Melkweg van boven en van opzij.

herkenbaar als sterren met een afwijkend metaalgehalte. De sterren zijn deels afkomstig van Gaia-Enceladus en deels ontstaan tijdens de periode met verhoogde stervorming bij de botsing. Bij deze fusie is weer minstens 10% aan massa toegevoegd aan de Melkweg. Ook zijn ten gevolge van deze fusie zeker 4 bolvormige sterhopen meegekomen die tegenwoordig deel uitmaken van onze Melkweg: M2, M56, M75 en M79 (figuur 6).

De huidige vorm van de Melkweg hebben we hoogstwaarschijnlijk te danken aan een fusieproces dat 6,5 miljard jaar geleden is begonnen, maar nog steeds gaande is. Het stelseltje met de naam Sagittarius Dwarf Elliptical Galaxy (Sag-DEG) is al die tijd verwickeld in een fusieproces met onze Melkweg. Hierbij is het stelsel al een aantal keren om de Melkweg heen gevlogen en zelfs door de buitenste delen van het vlak van de Melkweg gegaan. Bij elke passage worden sterren van Sag-DEG losgerukt en die zijn herkenbaar als sterstromen om de Melkweg heen (figuur 4).

De massa van Sag-DEG oefent zwaartekrachtversnellingen (getijdekrachten) uit op onze Melkweg en vooral op de buitenste delen. Bij een passage geeft dit een

rimpeling in het Melkwegvlak die we kunnen herkennen in de spiraalarmen. Spiraalarmen in een melkwegstelsel zijn geen vaste objecten, maar zijn lopende dichtheidsgolven in het vlak van het stelsel. Ook denkt men dat de zogenaamde 'balk' van de Melkweg het resultaat is van de interactie met Sag-DEG. De Melkweg heeft ten gevolge van die passages een aantal perioden meegemaakt met verhoogde stervorming (zie figuur 5). Omdat Sag-DEG steeds meer sterren verliest bij de passages, is deze stervorming steeds geringer. Stervorming treedt op als het gas in het vlak van een stelsel wordt verstoord. Als verdichtingen door de verstoringen in het gas sterk genoeg zijn, trekt het gas samen en ontstaan nieuwe

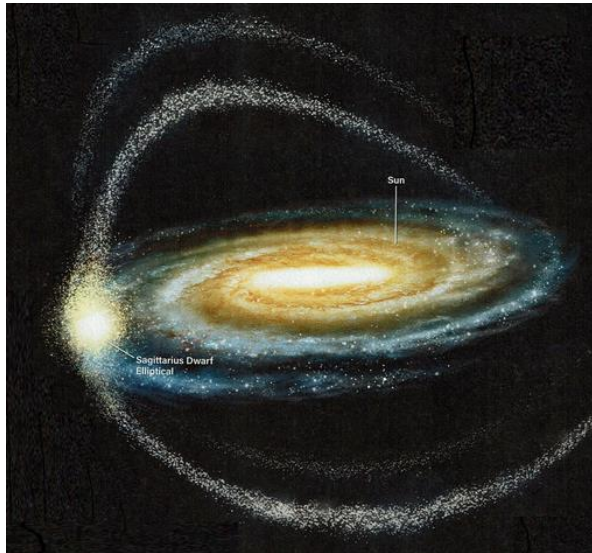


Figuur 3 - De Melkweg (Let op, dit beeld is om ons heen en links en recht passen aan elkaar). Een aantal door GAIA gemeten sterstromen zijn hier in kleuren weergegeven. In het midden de kern van de Melkweg in het sterrenbeeld Sagittarius.

sterren. Dat gebeurt meestal in groepjes in zogenaamde open sterrenhopen. We kunnen op dit moment Sag-DEG met veel moeite aan de hemel vinden. Het ligt net ten zuiden van de kern van de Melkweg in het sterrenbeeld Sagittarius op een afstand van bijna 70.000 lichtjaar van ons, maar valt nauwelijks op door de sterren en gas- en stofwolken van de Melkweg (figuur 6).

Er zijn sterke aanwijzingen dat de interactie die Sag-DEG rond 6 miljard jaar geleden met de Melkweg had de oorzaak is van een spiraalarm waarin ook ons zonnestelsel is gevormd. Ons zonnestelsel is circa 4,66 miljard jaar oud en maakt deel uit van de grootste geboortegolf in de Melkweg sinds de Oerknal of Big Bang.

Er zijn naast de bovengenoemde interacties nog een aantal sterstromen e.d. teruggevonden. Hieronder ook de Helmi sterstromen, genoemd naar Prof. Amina Helmi van het Kapteyn Astronomisch Instituut (Groningen), die ze met haar groep heeft ontdekt. Bij alle fusies en botsingen zijn er bolvormige sterrenhopen

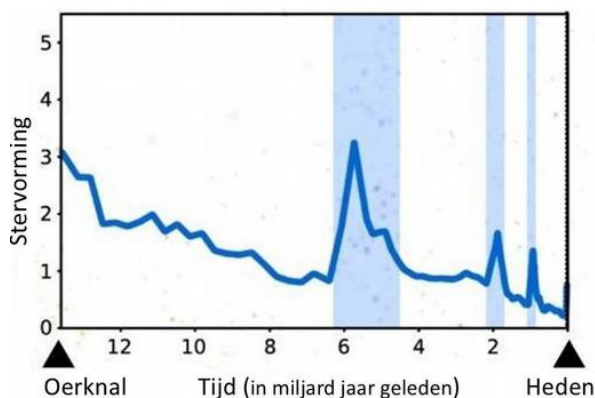


Figuur 4 - De fusiedans van Sag-DEG met de Melkweg, waarbij Sag-DEG massa kwijtraakt in de sterstromen

toegevoegd aan de verzameling van de Melkweg. Er is nog altijd veel onbekend over hun vorming. Het zouden kernen kunnen zijn van kleine melkwegstelsels of misschien zijn ze kort na de Oerknal ontstaan in een grote dichte gaswolk. In ieder geval zijn de meeste zeer oud.

Ruim een eeuw geleden had men nog geen idee van interacties van de Melkweg met andere stelsels. Het was de astronoom Harlow Shapley opgevallen (1921) dat bolvormige sterrenhopen min of meer in een bolvormige verdeling zitten om het sterrenbeeld Sagittarius (de Schutter).

In de sterrenhopen zag hij veranderlijke sterren van het type RR Lyrae. Van deze sterren was goed bekend wat hun absolute helderheid is. Door die informatie toe te passen op de bolhopen, kon hij de ruimtelijke verdeling van de bolhopen berekenen. Hij nam toen aan dat deze sterrenhopen met z'n allen om het centrum van de Melkweg bewegen en min of meer gelijkmatig zijn verdeeld. Hij berekende daarmee de richting en de afstand van het centrum van de Melkweg. Het centrum lag in het sterrenbeeld Sagittarius en de afstand schatte hij op 50.000 lichtjaar. De richting bleek juist te zijn maar de afstand veel te groot. Die is volgens de laatste inzichten 26.700 lichtjaar. Hij wist toen nog niet dat de gas en stofwolken in de ruimte de helderheid van de RR Lyrae sterren in de bolhopen verzwakken en men daarvoor moest corrigeren.



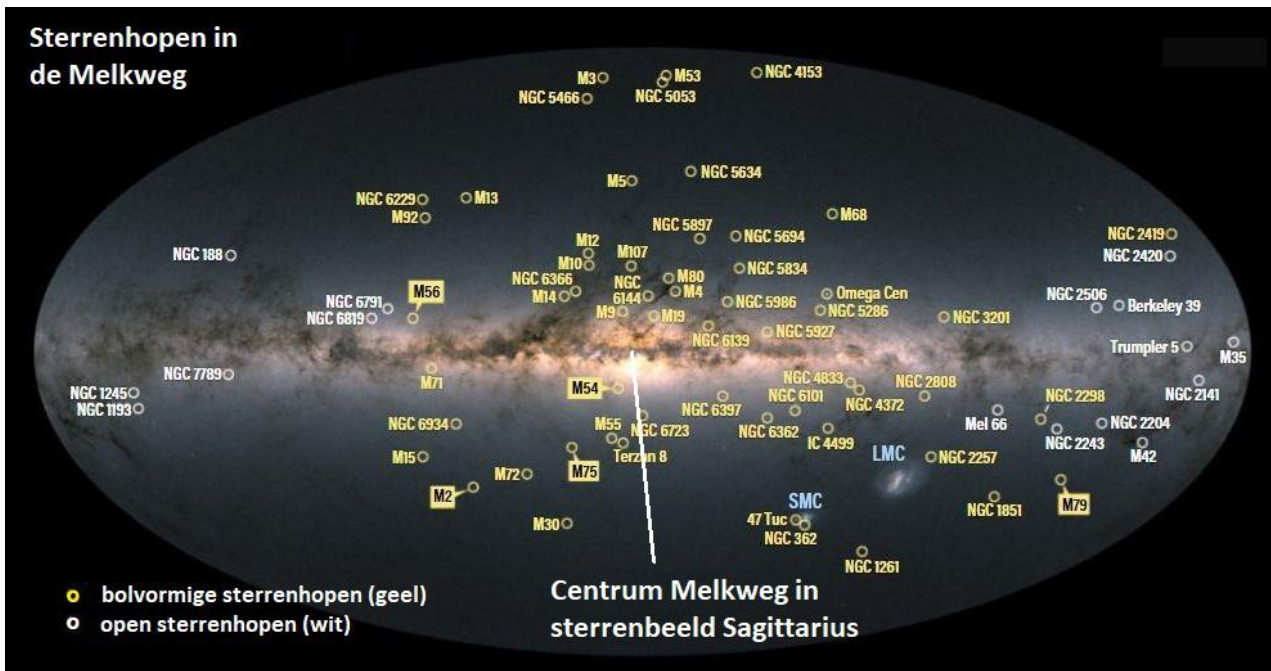
Figuur 5 - Perioden met verhoogde stervorming.

- Kort na de Oerknal
- Bij 1e passage Sag-DEG na 6,5 miljard jaar geleden
- Bij latere passages van 2 en 1 miljard jaar geleden
- Lichte opleving bij de huidige passage

Een bijzondere bolhoop is M54, die vanaf de aarde gezien net onder het centrum van de Melkweg staat, daar waar ook Sag-DEG te vinden is. Hij staat op de grote

afstand van wel 87.410 lichtjaar, dus ver buiten de bolvormige verdeling van Harlow Shapley. Deze bolhoop is nog niet ingevangen door de Melkweg, maar maakt nu nog deel uit van Sag-DEG. Als de fusiedans over enkele miljarden jaren is afgelopen, zal ook M54 deel uit maken van de bolhopenwolk van de Melkweg.

Veel amateurastronomen vinden M54 het saaiste Messier object, maar sinds we weten dat M54 deel uitmaakt van het stelseltje dat mogelijk de start van ons zonnestelsel heeft getriggerd, moeten we er misschien wel met wat meer ontzag naar kijken. Het is eigenlijk toch wel heel bijzonder dat we met onze amateurkijkers objecten als de bolhopen M2, M3, M13 en M15 eenvoudig kunnen waarnemen, terwijl die nog stammen uit de oertijd van ons heelal. De genoemde bolhopen hebben een leeftijd van 11 tot 13 miljard jaar. Als we ze bekijken moeten we ons tegelijk maar eens realiseren wat deze objecten al hebben meegemaakt. Ze gaan al bijna een heelalleven mee. Hun compactheid heeft ze stabiel genoeg gemaakt tegen de getijdekrachten van de Melkweg, terwijl de melkwegstelseltjes waaruit ze zijn ontstaan, inmiddels zijn opgegaan in de Melkweg. De tot nu toe beschreven botsingen en fusies waren met objecten die kleiner waren dan de Melkweg. Er is echter een grotere botsing te verwachten. Het grote buurstelsel, de Andromedanevel, dat zwaarder is dan de Melkweg, is naar onze Melkweg onderweg met een snelheid van 110 km/s. Ik ga hier nu niet verder op in en bewaar dit onderwerp voor een volgend stukje.



Figuur 6 - Sterrenhopen in de Melkweg. De bolvormige (geel) zijn vooral gegroepeerd rond de kern van de Melkweg in een bolvormige verdeling. De open sterhopen liggen dicht bij het Melkwegvlak. Het dwergstelsel Sag-DEG is te vinden bij het rode kruisje net onder het centrum en de bolhoop M54 hoort daarbij. LMC en SMC zijn de Grote en de Kleine Magelhaense wolk, twee buurstelseltjes van de Melkweg. Deze zullen op den duur ook met de Melkweg fuseren.

De sterrenhemel: herfst 2024

Wylliam Robinson

In de Perseïdennacht van 12 op 13 aug was het vochtig en warm (24°), en er trokken voortdurend wolkenvelden over. Gelukkig had ik de voorafgaande nacht al een waarneemsessie achter de rug, waardoor ik ook dit jaar weer een tiental meteoren heb kunnen scoren. Minder geluk had ik met de bedekking van Saturnus door de maan in de zeer vroege ochtend van 21 augustus: een flink wolkenveld met druppels motregen deed mij besluiten de apparatuur (te) lang binnen te houden. Toen alles eenmaal opgesteld stond, heb ik nog een blik kunnen werpen op de geringde planeet vlakbij de verlichte maanrand, maar fotograferen zat er niet meer in.

Wat ik op het moment van schrijven ook nog niet heb gezien is de novaexplosie van de ster T CrB. Het op enkele maanden nauwkeurig voorspellen van een dergelijk fenomeen is kennelijk te hoog gegrepen, maar wellicht worden we later dit jaar nog verrast. Verrassend wordt in elk geval de verschijning van C/2023 A3 (Tsuchinshan-ATLAS), een komeet die in het verleden nog nooit zo dicht bij de zon is geweest. *De Sterrengids* is erg optimistisch: wellicht is de komeet even overdag te zien, om medio oktober met een helderheid van +2^m aan de avondhemel te verschijnen. Ik herhaal nog maar eens dat weinig zo onvoorspelbaar is als de helderheid van een ‘nieuwe’ komeet; mocht hij werkelijk eenvoudig waarneembaar worden zal ik u informeren via mijn pagina’s voor de leden: <http://www.wramrobinson.demon.nl/astrojps.html> .

Zon

In onderstaande tabel vindt u voor het komende kwartaal voor de zon de tijdstippen van opkomst, ondergang en doorgang door het zuiden; deze waarden zijn speciaal berekend voor de regio Helmond. De laatste kolom (‘donker’) geeft aan wanneer de zon 12 graden onder de horizon staat: omstreeks dit tijdstip - het einde van de zgn. nautische schemering - is het voldoende donker voor de meeste astronomische waarnemingen. De ‘sprong’ die u ziet in de regel van 31 okt is het gevolg van het aflopen van de zomertijd, dit jaar op 27 okt.

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	donker
1 okt	07.38u	13.26 u	19.14 u	20.26 u
11 okt	07.55 u	13.23 u	18.51 u	20.03 u
21 okt	08.12 u	13.21 u	18.30 u	19.43 u
31 okt	07.29 u	12.20 u	17.11 u	18.25 u
10 nov	07.47 u	12.21 u	16.54 u	18.11 u
20 nov	08.04 u	12.23 u	16.41 u	18.00 u

Datum	opkomst	doorgang	ondergang	donker
30 nov	08.19 u	12.26 u	16.32 u	17.53 u
10 dec	08.32 u	12.30 u	16.28 u	17.51 u
20 dec	08.40 u	12.35 u	16.30 u	17.53 u
30 dec	08.42 u	12.40 u	16.37 u	18.00 u

Maan

De fasen of schijngestalten die de maan in het komende kwartaal zal doorlopen staan vermeld in onderstaande tabel.

Nieuwe Maan	Eerste Kwartier	Volle Maan	Laatste Kwartier
2 okt, 21 u	10 okt, 21 u	17 okt, 13 u	24 okt, 13 u
1 nov, 14 u	9 nov, 7 u	15 nov, 22 u	23 nov, 2 u
1 dec, 7 u	8 dec, 16 u	15 dec, 10 u	22 dec, 23 u
30 dec, 23 u			

Maan-planeetsamenstanden

In ongeveer vier weken tijd maakt onze maan een rondje door de sterrenbeelden van de dierenriem. Hierbij passeert zij met regelmaat heldere planeten. Niet alle samenstanden zijn voor ons waarneembaar, voornamelijk omdat de maan niet het gehele etmaal boven de horizon staat. Onderstaand lijstje geeft daarom aan wanneer u deze samenstanden het beste kunt bekijken.

Datum	tijd	maan t.o.v. planeet
14 okt	20:00	0,5° onder Saturnus
21 okt	7:00	5° rechtsboven Jupiter
24 okt	2:00	4° links van Mars
10 nov	23:00	3° rechtsonder Saturnus
17 nov	20:30	6° links van Jupiter
21 nov	0:00	2° links van Mars
4 dec	17:15	5° rechtsonder Venus
8 dec	18:00	5° links van Saturnus
14 dec	19:00	5° linksboven Jupiter
18 dec	7:15	2° rechtsonder Mars

Planeten

De tweede helft van december wordt de beste periode om op zoek te gaan naar **Mercurius**. Het planeetje staat dan aan de ochtendhemel, laag in het zuidoosten.

Tegen de kerstdagen bereikt hij zijn maximale helderheid van -0.3^m . In de eerste dagen van januari komt hij geleidelijk te dicht bij de zon.

Met de zichtbaarheid van **Venus** wordt het heel langzaam beter. Begin november vindt u onze zusterplaneet alleen in de avondschemering, zeer laag in het zuidwesten. De omstandigheden worden allengs beter en aan het eind van de maand gaat de zeer heldere planeet drie uur na de zon onder. In december - en nog maanden daarna - wordt Venus een dominant object aan de avondhemel.

Begin oktober is **Mars** een helder, nachtelijk object dat zich in het midden van de Tweelingen bevindt. De rode planeet snelt richting Kreeft, waar hij op 30 okt zal arriveren. Zijn helderheid neemt gestaag toe en zal tegen de jaarwisseling magnitude -1 bereiken; Mars komt dan al omstreeks 18 h boven de horizon.

Jupiter staat het hele kwartaal in de Stier. De heldere planeet komt van dag tot dag vroeger op, en is rond de oppositiedatum (7 dec) de gehele nacht te zien. De reuzenplaneet komt dan in het zuiden tot ruim 60 graden boven de horizon. Interessant voor telescoopbezitters zijn de verschijnselen van de vier grote manen van Jupiter: De Sterrengids geeft een tabel met verduisteringen, bedekkingen en (schaduw)overgangen over de planeet. Een iets gemakkelijker leesbare lijst vindt u online op https://hemel.waarnemen.com/jupiter/jupsat_2024.html .

Voor **Saturnus** is de oppositie al voorbij, maar de geringde planeet blijft ook de komende maanden goed zichtbaar. We vinden hem in het oostelijke deel van het sterrenbeeld Waterman.

Uranus bevindt zich in de Stier, dicht bij de grens met de Ram. De planeet is op 17 nov in oppositie met de zon, en dan optimaal te zien. Hij bereikt een maximale hoogte van 57 graden boven de horizon en is gemakkelijk met een kleine verrekijker te zien.

Neptunus was op 21 sep in oppositie; zijn zichtbaarheid neemt geleidelijk af. Eind december kunt u de verre planeet nog tot een uur of tien met een kleine telescoop gaan zoeken in de Vissen

De zichtbaarheidsgegevens van de planeten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Planeet	okt	nov	dec
Mercurius	- - -	- - -	15/12 - 5/1 's ochtends
Venus	- - -	's avonds	's avonds
Mars	nacht / ochtend	avond/nacht/ocht.	avond/nacht/ocht.
Jupiter	avond/nacht/ocht.	avond/nacht/ocht.	gehele nacht
Saturnus	avond/nacht	avond/nacht	's avonds

Planeet	okt	nov	dec
Uranus	avond/nacht/ocht.	avond/nacht/ocht.	avond/nacht
Neptunus	avond/nacht	avond/nacht	's avonds

Sterbedekkingen door de maan

Bij een sterbedekking door de maan kunt u door uw telescoop zien hoe een ster langzaam de donkere maanrand nadert, om er plotseling achter te verdwijnen. Voor het komende kwartaal heb ik een reeks bedekkingen geselecteerd, die bij goede (weers)omstandigheden met kleinere amateurtelescopen te zien zijn; in de meeste gevallen is een kijker met een opening van 7-8 cm al voldoende. De tijdstippen - in oktober nog in zomertijd - zijn berekend voor Helmond, elders in de regio treedt een verschil op van maximaal enkele tientallen seconden.

De bedekking van Mars op 18 dec aan de verlichte (linker) maanrand gebeurt *overdag*, op slechts 8 graden boven de horizon. De Sterrengids doet opvallend optimistisch over de kansen om dit verschijnsel met een telescoop, of zelfs met een verrekijker te zien - ik denk echter dat u zich met een geslaagde waarneming behoorlijk gelukkig mag prijzen...

Datum	tijdstip	naam object	sterrenbeeld	helderh.
16 okt	01:02:52	SAO 128.569	Vissen	6.3 ^m
17 okt	00:59:26	SAO 109.581	Vissen	6.2 ^m
7 nov	18:45:30	60 Sgr	Boogschutter	4.9 ^m
10 nov	20:52:58	SAO 165.285	Waterman	6.7 ^m
10 nov	22:33:11	70 Aqr	Waterman	6.2 ^m
12 dec	18:57:34	SAO 93.140	Ram	6.6 ^m
13 dec	18:28:32	SAO 76.244	Stier	6.2 ^m
13 dec	22:13:43	SAO 76.350	Stier	6.3 ^m
18 dec	10:24:28	Mars	Kreeft	-0.8 ^m

Meteoren

Dit jaar zijn de omstandigheden voor het waarnemen van **Geminiden** niet zo gunstig: in de nacht, waarin de meeste van deze meteoren verwacht worden (13-4 dec) staat een felle Volle Maan aan de hemel. Middernacht, of liever nog wat later, is een goed moment om de blik te richten op het linkerdeel van de Tweelingen, vanwaaruit de vallende sterren lijken te komen. De voorspelling houdt het op 30 waarneembare meteoren per uur, maar als 'single observer' mag u met een tiental al tevreden zijn.

Oplichtende geostationaire satellieten

Geostationaire (televisie)satellieten draaien op zeer grote hoogte (ca 36.000 km) om de aarde, en zijn met een helderheid van ca +12^m alleen met grotere amateurtelescopen te zien. Tweemaal per jaar echter treedt er een periode op (feb/mrt en sep/okt) waarin zij elke avond helder oplichten, en dan enkele minuten lang met een verrekijker of zelfs het blote oog te zien zijn. Meer uitleg en een opzoekkaartje vindt u op mijn bovengenoemde Astropagina's voor de leden.

Zichtbaarheid twee ruimtestations

Wanneer het ruimtestation ISS over West-Europa vliegt is het vanuit ons land gemakkelijk met het blote oog waarneembaar. U ziet dan een zeer helder lichtpuntje, dat ongeveer met de schijnbare snelheid van een vliegtuig in de richting west - oost langs de hemel trekt. In de periodes 17 okt - 3 nov ('s ochtends), 15 nov - 4 dec ('s avonds), en 14 dec - 1 jan ('s ochtends) kunt u het ISS zien passeren. Het Chinese ruimtestation Tiangong is minder helder, maar kan zich nog meten met de helderste sterren. U kunt het laag in het zuiden zien overkomen in de periodes 21 - 26 okt ('s ochtends), 14 - 17 nov ('s avonds), en 7 - 13 dec ('s ochtends). Wilt u weten hoe laat de ruimtestations precies te zien is, kijk dan op de website Heavens-Above; voor onze regio klikt u op 'ISS' of 'Tiangong' op de pagina <https://www.heavens-above.com/main.aspx?lat=51.47&lng=5.67&tz=CET> .

Like ons op Facebook en volg ons op X (Twitter)

Bestuur

Wij zijn actief binnen de socialmedia. Like onze facebook pagina en volg ons op X (Twitter) waar regelmatig interessante berichten over de JPS op geplaatst worden.

Onze facebook pagina:

<https://www.facebook.com/Jan-Paagman-Sterrenwacht-Asten-385168551561073>

Ons X (Twitter) account:

<https://twitter.com/jpsastenbrabant>

Leuk artikel voor in de Interkomeet?

Bestuur

Wil je een leuk artikel schrijven over iets wat er gebeurd is op de Jan Paagman Sterrenwacht of wat er gaat gebeuren?

of

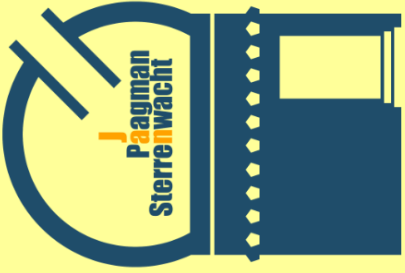
Heb je iets interessants gelezen over de sterrenkunde, ben je naar een boeiende lezing, tentoonstelling of uitje geweest over de sterrenkunde of heb je nieuwe ideeën voor de vereniging? Schrijf dan een leuk artikel hierover voor in de Interkomeet.

Mail dit naar interkomeet@sterrenwachtasten.nl

Zakelijke advertentiemogelijkheid in de Interkomeet

Bestuur

M.i.v. 1 januari 2016 kan elk lid tegen betaling van €25,00 (incl. btw) per halve pagina per jaar een zakelijke advertentie plaatsen in de Interkomeet. Heb je interesse? Stuur een email naar bestuur@sterrenwachtasten.nl



Jan Paagman Sterrenwacht
Ostaderstraat 28
5721WC Asten