

De Interkomeet

Driemaandelijks tijdschrift van de
Jan Paagman Sterrenwacht
Pieterse Planetarium

Ostaderstraat 28
5721WC Asten

Jaargang 2018 nummer 3



JPS excursie van zaterdag 19 mei 2018 naar Urania en Tivoli

Websitebouw voor al uw internet en marketing diensten

logo visitekaartjes folders
socialmedia marketing



COMP-IT-AUT

WEB: www.comp-it-aut.nl
EMAIL: info@comp-it-aut.nl
TEL: 06-16352960

Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

Adres:

Ostaderstraat 28
5721 WC Asten
Telefoon: 0493-696956

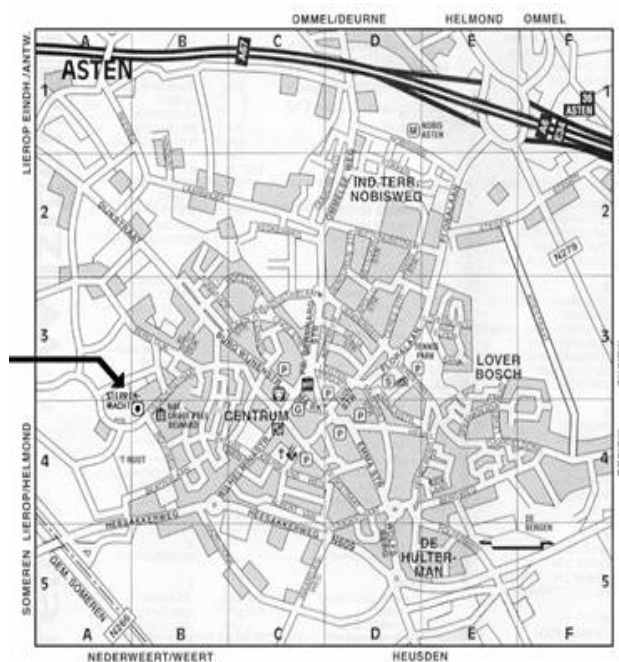
Internet:

E-mail: jpsasten@gmail.com
<http://www.sterrenwachtasten.nl>

Ligging:

51°24' noord, 05°44' oost

Hier vindt u ons:



Afspraken en groepsontvangsten:

H.Eijsbouts: 0493-695783

Bestuur:

Voorzitter :	Matt Verhaegh	+31(0)621586262	matt@verhaegh.nl
Secretaris:	Ton Harbers	+31(0)652628314	ton.harbers@freeler.nl
Penningmeester:	Piet Klomp	+31(0)493494427	pmwklomp@onsbrabantnet.nl
Bestuursleden:	Lianne van de Westerlo	+31(0)616352960	lvandewesterlo@gmail.com
	Hans Kanters	+31(0)493694480	j.t.kanters@gmail.com
	Peter van der Sangen	+31(0)642657984	p.sangen@upcmail.nl

Jeugdafdeling "Galactica":

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

Sleutelhouders

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

Rob Fritsen	Dees Verschuuren	Erik van Baarle	Kees van der Poel	Jos Imandt
Frans Mrofcynski	François Swinkels	Harrie Eijsbouts	Helene Willems	

Geopend:

Zie hiervoor de [agenda](#) in deze interkomeet of bezoek onze website: www.sterrenwachtasten.nl

Interkomeet:

Kopij vóór 10 september 2018 sturen naar lvandewesterlo@gmail.com

Contributie:

Volwassenen €25,00 per jaar, jeugd t/m 16 jaar €12,50. Gedrukte versie interkomeet €5,00 per jaar. Bankrekening nummer: ABN-AMRO IBAN: NL85ABNA0523478542

Inhoudsopgave

Agenda 3 ^e kwartaal 2018	3
Van de voorzitter	4
Voortgang project Interactieve Panelen voor onze exoruimte - 7	5
Global Starfinder - 3D sterrenkaart	7
Basiscursus Sterrenkunde 2018	8
Jaarlijkse excursie zaterdag 19 mei 2018	9
StarParty	14
Wetenschap site www.scientias.nl	15
Historisch tijdschrift "Hemel en Dampkring"	16
De sterrenhemel: zomer 2018	17
WEETJES	21
RAADSELS	22
Like ons op Facebook en volg ons op Twitter	24
Leuk artikel voor in de Interkomeet?	24
Zakelijke advertentiemogelijkheid in de Interkomeet	24
Antwoorden op de raadsels:	25

Het Onze Compiler

Onze compiler die in het werkgeheugen zijt,
Uw Objectcode worde geheiligd,
Uw Executable kome,
Uw wil geschiede op de harddisk,
als ook in het interne geheugen.
Geef ons heden onze dagelijkse informatie
en vertaal onze source zoals wij die hebben geschreven.
Leid ons niet in verwarring,
maar verlos ons van de errors.
ENTER

Agenda 3^e kwartaal 2018

Dag	Datum	Tijd	Activiteit	Openen / Sluiten
woensdag	4 jul	19:45 uur	Clubavond	Ton
woensdag	11 jul	19:45 uur	Clubavond	Matt
woensdag	18 jul	19:45 uur	Clubavond	Hans
woensdag	25 jul	19:45 uur	Clubavond / LmD	Ton
vrijdag	27 jul	19:30 uur	Maansverduistering	Harrie
woensdag	1 aug	19:45 uur	Clubavond	Peter
woensdag	8 aug	19:45 uur	Clubavond	Hans
zondag	12 aug	21:00 uur	Sterrenregen Perseiden	Francois
dinsdag	14 aug	20:00 uur	Bestuursvergadering	Matt
woensdag	15 aug	19:45 uur	Clubavond	Peter
woensdag	22 aug	19:45 uur	Clubavond	Harrie
woensdag	29 aug	19:45 uur	Clubavond / LmD	Ton
maandag	3 sep	19:45 uur	Reken eolm Jos	Jos
woensdag	5 sep	19:45 uur	Clubavond	Francois
vrijdag	7 sep	20:00 uur	Waarneemavond	Frans
dinsdag	11 sep	20:00 uur	Bestuursvergadering	Matt
woensdag	12 sep	19:45 uur	Clubavond	Peter
vrijdag	14 sep	19:00 uur	Publieksavond	Erik
woensdag	19 sep	19:45 uur	Clubavond	Hans
woensdag	26 sep	19:45 uur	Clubavond / LmD	Ton

Van de voorzitter

Matt Verhaegh

Als we terugkijken op het afgelopen kwartaal, dan kunnen we zeggen dat we een vrij rustige periode van drie maanden hebben gehad. We hebben een prima excursie naar Antwerpen en Oudenbosch gehad. Altijd interessant om andere sterrenwachten te bezoeken en mooi om te zien dat onze sterrenwacht het nog niet zo slecht doet gezien de kleine bevolking in onze regio! Verder te noemen is de m.i. zeer interessante lezing over exo-planeten door Dr. Loic Rossi van de TU Delft. Verder hebben we de vaste wekelijkse/maandelijkse activiteiten gehad.

De zomermaanden zitten eraan te komen. Dat betekent een rustige tijd bij de sterrenwacht. Toch is het altijd leuk om op onze clubavonden onze leden te ontmoeten, wat te praten, te filosoferen en te discussiëren onder het genot van een kopje koffie. Onderwerpen zijn er altijd, want onze leden hebben altijd wel een vraag, discussiepunt of expliciete mening. Bij deze nodig ik jullie uit om regelmatig aanwezig te zijn op deze clubavonden.

Deze zomermaanden is ook een mooie tijd om de activiteiten in het najaar voor te bereiden. Denk hierbij aan de star-party die we als "start van het waarneemseizoen" beschouwen. Ook zullen we de beginnerscursus weer voorbereiden, we hebben spontaan al 9 aanmeldingen binnen gekregen. In deze Interkomeet kun je een aankondiging van deze bijzondere activiteiten lezen.

Op astronomiegebied is er dagelijks nieuws. Er is een continue stroom van nieuwe ontdekkingen middels de vele telescopen en satellieten. Duizenden wetenschappers zijn dagelijks bezig met ons vak, idem de amateurastronomen die toch ook regelmatig ontdekkingen doen. Deze informatie komt tot ons via diverse internetkanalen. We hebben de site www.allesoversterrenkunde.nl van Govert Schilling, www.astroforum.org maar ook www.scientias.nl (tevens ook als app op je mobiel te installeren). Deze laatste is in een artikel in deze Interkomeet kort beschreven.

VEEL PLEZIER ermee EN een goede zomerse tijd gewenst!

Met vriendelijke groet, Matt Verhaegh

Voortgang project Interactieve Panelen voor onze exporuimte - 7

Harrie Eijsbouts

In de eerste Interkomeet van dit jaar rapporteerde ik dat drie panelen helemaal gereed zijn. Hetzelfde geldt voor de "Planetenplank" boven de drie panelen. Paneel nummer vier was nog in behandeling. François was gereed met het op de juiste wijze vast solderen van maar liefst 336 led-lampjes. Aan Erik de taak om de lampjes op de juiste wijze aan te sturen.

Ook dat deel van het project is inmiddels tot een goed einde gekomen. Alle lof voor Erik van Baarle.



Erik heeft er iets unieks van gemaakt. Door zijn activiteiten kan het paneel méér dan we in onze stoutste dromen konden bedenken. Dit vraagt om een beschrijving van de mogelijkheden:

Het display op de knoppenbalk geeft de datum aan. De positie van de planeten t.o.v. de Zon is helemaal overeenkomstig de werkelijke positie ten opzichte van de Zon op de datum als aangeduid op de knoppenbalk. Zolang er géén knopjes worden ingedrukt draaien de planeten gestaag rondjes om de Zon en de datum loopt dienovereenkomstig ook op.

Leuk is om eens te kijken naar Mercurius. Die beweegt erg snel in een ellipsbaan om de Zon. In het perihelium is de baansnelheid groter dan in het aphelium. Dit is ook uitstekend zichtbaar in de oplichtende ledjes.

Door het indrukken van het eerste knopje gaat het beeld naar datum "vandaag". (zie bijgaande foto)

Nu is duidelijk af te lezen welke planeten zichtbaar zijn en of ze in de avond, morgen of de hele nacht te bekijken zijn. Om duidelijk te maken welke van de ronddraaiende planeten onze eigen Aarde is, is deze zichtbaar in een afwijkende kleur.

Door draaien met de draaiknop kan de datum naar voren en naar achteren worden gezet.

Het is mogelijk om de planeetposities te tonen tussen het jaar "1" en het jaar "9999". En ook nauwkeurig. Erik heeft ervoor gezorgd dat de positie voor iedere datum, astronomisch verantwoord, wordt berekend.

Drie knoppen zijn snelkeuze knoppen. Hiermee kun je respectievelijk snel de dag van de maand, de maand zelf of het gewenste jaar instellen met de draaiknop.

Ook leuk: laat alleen de jaren verspringen en houdt dag/maand gelijk. Je ziet nu alle planeten om de Zon draaien, behalve de Aarde. Dat is ook logisch, want als de Zon bijvoorbeeld in augustus in het sterrenbeeld Leeuw staat, dan staat ie volgend jaar en in de komende jaren ook in sterrenbeeld Leeuw.

Ongetwijfeld vallen er nog heel veel dingen te ontdekken die ik hierboven nog niet heb beschreven. Maar dat maakt het paneel dan ook meteen zo interessant.

Nogmaals wil ik benadrukken: vele pluimen op de hoed van Erik van Baarle die hier heel veel tijd en intelligentie in heeft gestopt.

Op dit moment functioneert het paneel weliswaar volledig, maar als finishing touch moet ik tenslotte nog even het knoppenpaneel van een verflaagje voorzien en moet ik bij de knoppen relevante teksten plaatsen. Op deze laatste cosmetische activiteit na verklaar ik het project als zeer succesvol afgesloten.

Global Starfinder - 3D sterrenkaart

Matt Verhaegh

De sterrenwacht heeft van Joris Hoen onderstaande beschrijving ontvangen van een recent ontwikkeld product: de Global Starfinder. Wellicht interessant voor jullie.

Normale sterrenkaarten zijn plat (2D), deze is een bol en dus 3D. Deze hoeft niet gekalibreerd te worden naar een breedtegraad, nee de breedtegraad is gewoon instelbaar. Omdat het een bol betreft, net als alle sterren om ons heen zich als een bol om ons heen bewegen, is hij hoekgetrouw, 2D kaarten hebben afwijkingen door (mercator)projectie.

Spiegelbeeld is wel een nadeel, maar als je je op 1 locatie of ster focust komt het toch altijd wel goed. In de U.S.A. verkopen ze doorzichtige globes en is er dus ook geen spiegelbeeld meer als je die in het frame zet. Ook geeft de Global Starfinder de volgende coördinaten als hij eenmaal gericht is: Azimut en elevatie en breedtegraad en lengtegraad. Ook de positie van de zon is zichtbaar, het is dan ook een zon-aanwijzer en dus komt de 12 bovenaan en niet als bij een zonnewijzer onderaan. Lengtegraad huidige positie daar komt een groene pijl die ook op de datum van vandaag wijst en die geeft de "Local Mean Time", lengtegraad van de tijdzone (UTC-verschil in tijd uitgedrukt) daar plaatst men de blauwe pijl voor wintertijd en een rode pijl voor de zomertijd, men kan dus na installatie de tijd op de klok invoeren i.p.v. telkens de local mean time te moeten berekenen.



Al sinds 1992 buig ik mijn hoofd over sterposities gezien vanaf een bepaalde plek op aarde en ben in 2010 ongeveer een aantal prototypes gaan maken van de Global Starfinder. Veel feedback heb ik echter nog niet gehad omdat dit interessegebied klein is. Als het goed is hebben WIJ dezelfde interesse nl. de

sterren. N.B. Met een handplanetarium er bij zijn de planeten ook identificeerbaar.

Er zijn YouTube filmpjes: als u zoekt op „Global Starfinder“.

De globe kun je kopen in een winkel in Amsterdam (Pied-a-terre). De ontwikkelaar is Joris Hoen is hij is telefonisch en via email bereikbaar op 06-47.45.89.83 jorishoen@hotmail.com

Basiscursus Sterrenkunde 2018

Peter van der Sangen



Op dinsdag 2 oktober start er weer een reeks van 7 avonden “Basiscursus Sterrenkunde” voor mensen die zich wat meer willen verdiepen in sterrenkunde en in de vereniging Jan Paagman Sterrenwacht.

Zoals ook vorig jaar staat de cursus open voor niet-leden vanaf 16 jaar. Indien het aantal inschrijvingen het toelaat kunnen ook leden van onze vereniging de cursus volgen.

De cursus kost voor niet-leden € 75,- inclusief het lidmaatschap 2018 en het boek “kijk op de Kosmos, inleiding in de sterrenkunde”. Leden die mee willen doen ontvangen eveneens het boek en betalen een bedrag van € 50,- Koffie en thee worden gratis aangeboden.

De cursus bestaat uit 7 dinsdagavonden van 19.30 uur tot 22.00 uur en wordt geheel verzorgd door leden met een grote deskundigheid op diverse onderwerpen. Zij gebruiken het genoemde boek als richtlijn zodat de cursisten de behandelde stof van iedere avond kunnen naslaan in het boek. Een van de avonden, als het helder weer is, staat in het teken van waarnemen. Naast een presentatie in de filmzaal zal er in de koepel worden waargenomen.

Een cursusavond wordt afgesloten met een mondelinge evaluatie. Deze cursus zou niet mogelijk zijn zonder de bijzondere en intensieve inzet van een aantal mensen. Naast Matt Verhaegh die als voorzitter de cursisten zal verwelkomen op de eerste avond en de laatste avond zal afsluiten, zijn daar Harrie Eijsbouts, François Swinkels, Ton Harbers en Frans Mrofcynski. Zij verzorgen ieder op eigen enthousiaste manier, één of twee avonden een onderwerp of thema. Peter van der

Sangen is cursus coördinator en zal iedere avond aanwezig zijn. En natuurlijk zijn er nog mensen in de achterhoede bezig met allerlei zaken.

Het belooft weer een drukke maar mooie periode te worden.

Tot slot is hieronder het volledige programma 2018 schematisch weergegeven.

Onderwerpen/thema/hoofdstukken boek "kijk op de Kosmos"	Presentator	Aantal avonden	Datum
Welkom en introductie (10 minuten)	Matt		2 okt
1. Verkenning van de hemel 2. Oriëntatie aan de hemel 3. Sterrenkaarten + Planetarium	François	2	2 en 9 okt
5. Zon en maan 6. Planeten en kleine hemellichamen 7. Kometen, meteoren en meteorieten	Ton	2	23 en 30 okt
4. Afstanden in het heelal 8. Sterren en niet stellaire objecten. 9. Licht en levensloop van sterren	Harrie	2	6 en 13 nov
Waarnemen met en zonder instrumenten, verrekijkers, telescopen en fotografie. Indien het helder weer is waarnemen in de koepel. Indien het bewolkt is cursisten wijzen op de clubavonden, waarneemavonden en publieksavonden.	Frans	1	20 nov
Afsluiting , uitreiking certificaat van deelname, laatste 15 minuten	Matt/allen		

Jaarlijkse excursie zaterdag 19 mei 2018

Lianne van de Westerlo

Met een goed gevulde bus, 34 personen, vertrokken we naar de sterrenwacht Urania in Antwerpen. Daar aangekomen werden we ontvangen in de Astrobar en kregen we een stukje vlaai met een kop koffie of thee.

De presentatie over de sterrenwacht Urania was interessant. Ze hebben veel leden en organiseren regelmatig externe activiteiten, zoals het regelen van sterrenkunde reizen naar het buitenland (astroteuren) of met een kleine bus (een Ford van het type "Galaxy" is, bewust gekozen maar ook gesponsord door Ford) vol met sterrenkunde materialen scholen bezoeken "de sterrenwacht komt naar je toe" (Urania mobiel).

Na de presentatie gingen we naar de tentoonstellingszaal. Heel mooi was de vitrinekast met meteorieten en stenen afkomstig van kometen van de maan of mars. Hier konden we bekijken waar deze stenen vandaan komen en welke gevolgen een impact heeft voor onze planeet. Bovendien kon je echte meteorietsteen vasthouden! Dit was indrukwekkend.

Er hing een schaalmodel van het zonnestelsel.

De grote bibliotheek bevatte vele oude boeken. Er hing echt een "oude" nostalgische boeken geur. De is de grootste sterrenkundige privébibliotheek van België. Je vindt er meer dan 3200 boeken, 20 verschillende tijdschriftabonnements en andere informatie over sterrenkunde.

We kregen een korte planetariumvoorstelling in het Zeiss-ZKP2-planetarium. Dit planetarium is een opblaas constructie met overdruk, maar toch was de bouw stevig en de projecties op het ronde plafond waren scherp. Onze sterrenwacht zal nadere informatie kunnen inwinnen voor de mogelijke toekomstige uitbreiding bij ons.

Hierna liepen we een lange trap op om naar de waarneemtoren te gaan waar we de sterrenkijker 40cm Cassegrain (Gobelijn-telescoop) konden bewonderen. Er werd uitgelegd hoe deze werkt.

In de Astrowinkel lagen vele mooie artikelen om te kopen.

Rond 12:15 uur vertrokken we met de bus naar Antwerpen centrum waar ieder op eigen gelegenheid wat ging eten en drinken en kon rondlopen. De rit naar Antwerpen Centrum was een leuke site-seeing van Antwerpen waarbij onze chauffeur Gerrit de bus door de nauwste straatjes van oud-Antwerpen loodste. Dit was nodig omdat diverse wegen opengebroken waren.

Om 14:30 uur vertrokken we met de bus naar de sterrenwacht Tivoli in Oudenbosch.

Deze sterrenwacht is gevestigd in het voormalige Jezuitenklooster tegenover de Basiliek van Oudenbosch. Pater Bruno Ernst is de grote trekker geweest van deze sterrenwacht, een autoriteit in Nederland. Hij was ook diegene die samen met Andre Kuipers deze volkssterrenwacht in 2015 heropend heeft in dit pand.

De geschiedenis van de oudste volkssterrenwacht van Nederland werd gepresenteerd. We kregen een rondleiding door de sterrenwacht zelf.

We zijn naar het observatorium geweest waar een 30cm Maksutov telescoop stond in de originele koepel.

Op de zolder naast het observatorium is een permanente expositie gevestigd waar informatie over de glorie tijd van de amateurastronomie tussen 1960 en 1975, de tijd dat we missies ondernamen naar de maan, werd getoond. We konden een collectie telescopen uit die tijd bewonderen. Ook konden we een origineel instructie planetarium dat gebruikt werd voor de opleiding van astronauten zien en een opstelling over het zelf bouwen van een telescoop d.m.v. het slijpen van spiegels en lenzen. We kregen uitleg over de spectroscopie opstellingen die mooi uitgesteld waren op de zolderverdieping. We konden door de sterrenkijkers naar diverse voorwerpen buiten kijken, zoals een kerktoren klok.

Om 17:00 uur vertrokken we met de bus terug naar Asten waar we om 18:45 uur moe maar voldaan aankwamen.

Al met al een interessante en mooie excursie.

Hieronder de foto's









StarParty

Peter van der Sangen



De frisse, heldere avonden zijn in aantocht.

Op **Vrijdag 12 Oktober** wordt het waarneemseizoen op een speciale manier geopend. **Alle** (jeugd)leden van de Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht worden uitgenodigd. Om 18.00 uur gaan de deuren open.

De avond begint om 18.30 uur met een lekkere barbecue of buffet. Zo rond 19.30 uur wordt er een presentatie of lezing verzorgd. Informatie over het onderwerp van de presentatie volgt binnenkort. Na de presentatie wordt het tijd om naar buiten te gaan en te kijken naar wat er boven ons afspeelt. Daar gebruiken we natuurlijk de telescoop in de koepel bij. Er worden echter ook telescopen opgesteld op het parkeerterrein. En natuurlijk kun je je eigen telescoop en ander waarneemapparatuur meebrengen. Heb je vragen? Er loopt altijd wel iemand rond die je goed kan helpen en adviseren. Rond de klok van 23.30 uur wordt de

avond afgesloten en hopen we dat we terug kunnen kijken op een geslaagde bijzondere waarneemavond. En natuurlijk is er altijd de mogelijkheid dat het bewolkt is. In dat geval zorgen we voor een aardig binnenprogramma in de filmzaal, planetarium en exoruimte.

En natuurlijk zijn ook geïnteresseerde partners van onze leden en begeleiders van jeugdleden welkom.

Voor de barbecue of buffet en drankjes vragen we een kleine eigen bijdrage per persoon. Binnenkort volgt hierover meer informatie. Je kunt je vanaf nu via een email naar jpsasten@gmail.com aanmelden tot vrijdag 5 oktober. Vermeld dan a.u.b. met wie je eventueel de avond bezoekt.

Wetenschap site www.scientias.nl

Matt Verhaegh

We worden tegenwoordig bedolven met informatie, actualiteiten, feiten, nieuws en nep-nieuws. Dit geldt voor alle gebieden, ook voor sterrenkunde.

Sinds een half jaar heb ik de app Scientias op mijn mobiel. De app geeft toegang naar de site www.scientias.nl en het blijkt een goede app / site te zijn met overzichtelijk geordende informatie.

De site beschrijft zichzelf als volgt: Scientias.nl is de grootste populairwetenschappelijke nieuwssite met meer dan 525.000 unieke bezoekers en 1.500.000 pageviews per maand. Als redactie zijn we 100% onafhankelijk. We worden niet gesubsidieerd door de overheid, farmacie, het bedrijfsleven, Al Gore of door universiteiten. *Onze belangrijkste missie: zoveel mogelijk mensen inspireren en meenemen in de wereld van de wetenschap.*

Deze organisatie geeft ook een tijdschrift uit met een selectie van onderwerpen. De oprichters zijn wetenschapsjournalisten Tim Kraaijvanger en Caroline Hoek en zijn hiermee gestart in 2009.

Er is veel aandacht voor astronomie en ruimtevaart, maar ook op technologie, fysica, gezondheid, psychologie, biologie, weer, klimaat en geschiedenis.

Er is een dagelijkse stroom van artikelen, er zit altijd wel iets leuks bij. Je kunt een selectie op "Hemel" maken en het blijkt dat er sinds de oprichting 452 x 12 artikelen zijn verschenen. Tegenwoordig verschijnen er al snel 4 sterrenkundige artikelen per dag.

Een klein nadeel is het verschijnen van reclame die wel weg te klikken is maar die weer regelmatig terugkomt.

Dus: als je op de hoogte wilt blijven van het laatste nieuws over sterrenkunde of wetenschap in het algemeen, installeer dan deze app op je mobiel of kijk regelmatig op deze site. Veel plezier!



Historisch tijdschrift "Hemel en Dampkring"

Matt Verhaegh



Afgelopen jaar zijn we benaderd door mensen die oude boeken en tijdschriften hadden op het gebied van astronomie. Zo hebben jullie in de Interkomeet van Okt 2017 kunnen lezen dat we van iemand de Zenit / Hemel en Dampkring edities vanaf ongeveer 1930 konden overnemen. Dit hebben we niet gedaan omdat het om meters papier ging. De huidige uitgever van Zenit zou het wel overnemen en hopelijk zijn ze er blij mee.

Een oud echtpaar bood ook wat oude boeken aan, en die hebben we wel opgehaald (nog in onze bibliotheek op te nemen).

Onlangs kregen we van het gymnasium Willibrord te Deurne een aanbod om een beperkt aantal edities van Hemel en Dampkring op te halen. Dat hebben we gedaan. Ziehier een foto-impresie van de oogst.

PS: let op de uitgever: Groningen EN Batavia!

Er zaten trouwens ook edities bij van Techniekblad "Natuur en Scheikunde"

De sterrenhemel: zomer 2018

Wylliam Robinson

Zon

De activiteit van de zon bleef de afgelopen maanden opnieuw laag. Sterrenkundigen bedoelen hiermee, dat er geen of nauwelijks vlekken op de zon te bespeuren waren. Natuurkundigen zullen tegenwerpen dat de hoeveelheid (licht- en warmte)straling die de zon produceert helemaal niet gedaald is. En weerkundigen denken bij zonsactiviteit aan weer iets anders: de voorbije maand mei, met in onze streken erg veel zon en een recordhoge temperatuur!

Inmiddels zijn sinds 21 juni de dagen weer aan het korten: op 23 sep zijn dag en nacht weer even lang. Die dag om 3.45 uur staat de zon precies op de equator van de denkbeeldige hemelbol; dit is per definitie het begin van de astronomische herfst, dit jaar een (kalender)dag later dan in 2017. De gebruikelijke gegevens over de zon vindt u weer in onderstaande tabel.

Datum	opkomst	ondergang	zon staat in
5 juli	05.26 u	22.01 u	Tweelingen
15 juli	05.37 u	21.53 u	Tweelingen
25 juli	05.50 u	21.41 u	Kreeft
4 aug	06.05 u	21.25 u	Kreeft
14 aug	06.21 u	21.06 u	Leeuw
24 aug	06.38 u	20.45 u	Leeuw
3 sep	06.54 u	20.22 u	Leeuw
13 sep	07.10 u	19.59 u	Leeuw
23 sep	07.27 u	19.36 u	Maagd
3 okt	07.43 u	19.13 u	Maagd

Maan

Wanneer op 27 juli omstreeks 21:25 h de volle maan opkomt zult u haar waarschijnlijk niet opmerken: we vallen namelijk midden in een totale maansverduistering! Vijf minuten later, overigens precies op het moment van zonsondergang, is de maan voor 100% verduisterd en dat blijft zo tot 23:15 h. Wellicht kunt u in de schemering de zuidoostelijke horizon met een verrekijker afspeuren om te proberen onze verduisterde satelliet te zien. Wanneer om kwart over elf de maan zich weer als een minimaal sikkeltje vertoont staat zij inmiddels ruim 11° hoog; het is dan al flink donker geworden en de maan is waarschijnlijk

gemakkelijk te zien. Pas om 00:20 h is het laatste donkere randje van de maanschijf verdreven en zult u de maan weer voor vol aanzien.

Nieuwe Maan	Eerste Kwartier	Volle Maan	Laatste Kwartier
			6 jul, 10 u
13 jul, 5 u	19 jul, 22 u	27 jul, 22 u	4 aug, 20 u
11 aug, 12 u	18 aug, 10 u	26 aug, 14 u	3 sep, 5 u
9 sep, 20 u	17 sep, 1 u	25 sep, 5 u	2 okt, 12 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
1 jul	4:00	4 graden boven Mars
20 jul	23:00	4 graden rechtsboven Jupiter
25 jul	2:00	3,5 graden rechts van Saturnus
28 jul	0:00	6 graden boven Mars
17 aug	22:00	5 graden linksboven Jupiter
21 aug	22:00	5 graden links van Saturnus
23 aug	22:00	6 graden linksboven Mars
13 sep	20:30	7 graden rechts van Jupiter
17 sep	20:30	1,5 graden linksboven Saturnus
20 sep	0:00	5 graden rechtsboven Mars

Sterbedekkingen door de maan

Ook de komende maanden vinden weer enkele interessante sterbedekkingen plaats, die al met de kleinste telescopen (objectiefdiameter ca 6 cm) waargenomen kunnen worden. Door de kijker kunt u zien hoe het sterretje langzaam de donkere maanrand nadert, om er plotseling achter te verdwijnen. Het moment van bedekking is niet overal in het land gelijk; de tijdstippen in de tabel (hh:mm:ss) zijn berekend voor de regio Helmond.

Datum	tijdstip	naam ster	sterrenbeeld	helderh.
18 aug	21:34:16	49 Lib	Weegschaal	5.5 ^m
21 sep	22:38:38	γ (gamma) Cap	Steenbok	3.7 ^m
23 sep	ca 23:07	ψ-1 (psi) Aqr	Waterman	4.2 ^m

Datum	tijdstip	naam ster	sterrenbeeld	helderh.
23 sep	23:50:10	ψ -2 (psi) Aqr	Waterman	4.4 ^m

Planeten

Omstreeks 20 juni wordt de planeet **Mercurius** weer zichtbaar aan de noordwestelijke avondhemel. De omstandigheden zijn niet gunstig; de planeet komt nooit hoog boven de horizon. De helderheid (-0.8^m op 20 jun) neemt geleidelijk af, en rond 8 juli is het met de zichtbaarheid gedaan.

Vanaf 22 augustus is de kleinste planeet aan de oostelijke ochtendhemel te zien. Op deze datum is hij nog vrij lichtzwak (+0.8^m), maar op de 30^e is de helderheid al -0.5^m. Vanaf ca 7 sep staat hij al weer te dicht bij de zon. Mercurius zoek je het beste met een verrekijker, maar bij goed transparante lucht is die niet eens nodig: midden maart slaagde ik er dagenlang in het planeetje met het blote oog te zien.

Venus straalt aan de westelijke avondhemel. In juli worden de waarneemomstandigheden echter minder gunstig en we zien Venus steeds lager boven de horizon staan. Ook het grootste deel van augustus blijft zij in principe waarneembaar, maar houd er rekening mee dat de planeet bij het invallen van de schemering (zonshoogte -6°) minder dan 5 graden boven de horizon staat.

Op 27 juli komt **Mars** in oppositie met de zon, in het zuidelijke deel van het sterrenbeeld Steenbok. De helderheid bedraagt maar liefst -2.7^m, maar de rode planeet komt niet meer dan 13 graden boven de horizon.

De heldere **Jupiter** vinden we in de Weegschaal, 's avonds vrij laag in het zuidwesten. De reuzenplaneet nadert geleidelijk de zon, en zal eind september in de avondschemering verdwijnen.

Op 27 jun was **Saturnus** in oppositie met de zon; ook hij bevindt zich in een zuidelijk sterrenbeeld (de Boogschutter) en komt niet hoog aan de hemel. Ook Saturnus nadert de zon; eind september is de geringde planeet nog maar tot een uur of tien te zien, laag in het zuidwesten.

Uranus verschijnt begin juli aan de ochtendhemel; u zoekt hem met een verrekijker in de zuidwesthoek van het sterrenbeeld Ram. Van dag tot dag komt de planeet vroeger op, vanaf 1 aug al voor middernacht.

Op 7 sep komt **Neptunus** in oppositie met de zon en staat dan vrijwel de gehele nacht boven de horizon. Om de verre planeet te zien is wel een kleine telescoop nodig. Neptunus staat tussen de sterren lambda en phi van de Waterman.

De zichtbaarheidsgegevens van de planeten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Planeet	juli	aug	sep
Mercurius	20/6 - 8/7 avond	22/8 - 7/9 ochtend	- - -
Venus	's avonds	('s avonds)	- - -
Mars	(gehele) nacht	avond / nacht	avond / nacht
Jupiter	's avonds	's avonds	('s avonds)
Saturnus	avond / nacht	avond / nacht	's avonds
Uranus	ochtend	nacht / ochtend	(gehele) nacht
Neptunus	nacht / ochtend	nacht / ochtend	(gehele) nacht

Planetoiden

Evenals in het vorige kwartaal is planetoïde **4 Vesta** duidelijk het helderste lid van de club van kleine zonnestelselobjecten. De oppositie is al voorbij (19 juni), maar met +5.6^m op 1 jul is het planeetje gemakkelijk in een kleine verrekijker te zien. Een maand later is de helderheid gedaald tot 6.3^m, op 1 sep nog 7.0^m. Jammer alleen - het wordt eentonig - dat Vesta in het zuidelijkste deel van de Slangendrager staat, en nauwelijks boven de horizon komt.

Meteoren

De Perseïden zijn misschien niet de rijkste, maar toch wel de bekendste meteorenzwerf van het jaar. Deze 'vallende sterren' lijken te komen uit een punt halverwege de sterrenbeelden Cassiopeia (de 'W') en Perseus (de 'Y'). In de nacht van 12 op 13 aug mag u de meeste exemplaren verwachten: onder ideale waarneemomstandigheden (ogen in uw rug en ver van de steden) kunt u pakweg 60 meteoren per uur zien. Mocht het bewolkt zijn, ga dan één of twee nachten later (of eerder) naar buiten; u ziet dan nog minstens een derde van het maximale aantal per uur. Van lichthinder door de maan zult u dit jaar geen last hebben.

Internationaal Ruimtestation (ISS)

Wanneer het ruimtestation ISS over West-Europa vliegt is het van hier uit 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.

Vanaf 7 juli zal het ISS in de (zeer) vroege ochtend overkomen. Van dag tot dag is het vroeger te zien, en daardoor na 18 juli ook vóór middernacht waarneembaar. De zichtbaarheidsperiode eindigt op 7 augustus.

Tussen 31 aug en 16 september is het opnieuw te zien, 's ochtends voor zonsopkomst. Van 23 sept tot 11 okt tenslotte kunnen we het ruimtestation in de avond zien passeren.

De precieze tijdstippen van overkomst kunnen niet maanden van tevoren berekend worden; kijk hiervoor enkele dagen vóór de passage op de website www.heavens-above.com.

Toen in de late avond van 23 mei het ISS over Helmond passeerde was duidelijk te zien dat het ruimtestation op ca 20 sec afstand gevolgd werd door een veel zwakker lichtpuntje: een Amerikaanse Cygnus-capsule met voorraden was op weg naar het station. Wanneer u zelf zo'n transportschip wilt zien, noteer dan de lanceerdata van naar het ISS reizende objecten, te vinden in het *Launch Schedule* op spaceflightnow.com. De lijst vermeldt (onder voorbehoud van wijzigingen) de lanceringen van een Dragoncapsule van SpaceX (29 jun), een Russische Progress (9 jul) en een Japanse HTV (16 aug).

WEETJES

Wist je dat Saturnus op water zou blijven drijven?

Saturnus zou op water zou blijven omdat de gemiddelde dichtheid kleiner is dan water. Saturnus is heel licht, lichter dan water.

Wist je dat de Voyager 2 de enigste ruimtesonde is dat voorbij Uranus vloog?

De Voyager 2 is een onbemand ruimtetuig dat in het jaar 1977 werd gelanceerd. De Voyager 2 is nog steeds operationeel (2010). De ruimtesonde passeerde Uranus in het jaar 1986 op een afstand van ruim 9 Miljoen kilometer. Hij nam foto's en vloog door naar Neptunus.

Wist je dat een zwart gat sterren en licht opzuigt?

Nadat een enorme ster als supernova ontploft, ontstaat er een lege ruimte. De enorme aantrekkingskracht van deze ruimte is zo sterk dat alles hij alles in zijn

buurt opzuigt. Ook naburige sterren. Dit fenomeen wordt een zwart gat genoemd omdat zelfs het licht volledig wordt opgezogen.

Wist je dat de eerste telescoop gemaakt is door een Nederlander?

De Nederlander Hans Lippershey wordt algemeen beschouwd als de uitvinder van de telescoop. Hij was brillenmaker en lenzenlijper. In 1608 stelde hij zijn 'Kijker' voor. Een jaar later maakt Galileo Galilei een verbeterde versie van de 'Hollandse kijker'.

RAADSELS

Dobbelstenen

Jantje gooit 5 keer met 2 dobbelstenen. Het resultaat per worp wordt berekend door het aantal ogen van de 2 dobbelstenen te vermenigvuldigen. Let op: niet door ze op te tellen. Dus als Jantje 3 en 6 gooit, is het resultaat van de worp 18.

Jantje gooit vijf keer met de dobbelstenen:

De tweede worp geeft 5 punten meer dan de eerste

De derde worp geeft 6 punten minder dan de tweede

De vierde worp geeft 11 punten meer dan de derde

De vijfde worp geeft 8 punten minder dan de vierde.

Hoeveel punten haalde Jantje in elk van de 5 worpen?

Getallenreeks

Welk getal zoeken we in de volgende getallenreeks?

$$1 + 4 = 5$$

$$2 + 5 = 12$$

$$3 + 6 = 21$$

$$8 + 11 = ?$$

Leeftijden

Piet zal even oud als Jantje zijn, wanneer Piet twee keer zo oud als Jantje was, wanneer Piet de helft van de leeftijd had van hun huidige leeftijd. Jantje was even oud als Piet op het moment dat Jantje de helft van de leeftijd had 10 jaar vanaf nu.

Hoe oud zijn Piet en Jantje?

SUDOKO:

				5				8
	8							
2		9	6			3		4
6	4				9			
			3			6	5	
	7							
	1			8				9
8			2	9	4		7	
	2						8	6

Like ons op Facebook en volg ons op Twitter

Lianne van de Westerlo

Wij zijn actief binnen de social media. Like onze Facebook pagina en volg ons op Twitter waar regelmatig interessante berichten over de JPS op geplaatst worden.

Onze facebook pagina:

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

Ons twitter account:

<https://twitter.com/jpsastenbrabant>

Leuk artikel voor in de Interkomeet?

Lianne van de Westerlo

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 Lianne van de Westerlo: lvandewesterlo@gmail.com

Zakelijke advertentiemogelijkheid in de Interkomeet

Lianne van de Westerlo

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 lvandewesterlo@gmail.com

Antwoorden op de raadsels:

Dobbelstenen

Het antwoord is 10, 15, 9, 20 en 12.

Stel:

Worp A

Worp B = A + 5

Worp C = B - 6 = (A+5) - 6 = A - 1

Worp D = C - 11 = A - 1 + 11 = A + 10

Worp E = D - 8 = A + 10 - 8 = A + 2

1. A = 2 (want dan C=1), B = 7, kan niet.
2. A = 3 (kan niet, D = 13)
3. A = 4 (kan niet D = 14)
4. A = 5 (kan niet, D = 7)
5. A = 6 (kan niet, B = 11)
6. A = 8 (kan niet, C = 7)
7. A = 9 (kan niet, D=19)
8. A = 10, dan E = 12, D = 20, C = 9 en B = 15

Getallenreeks

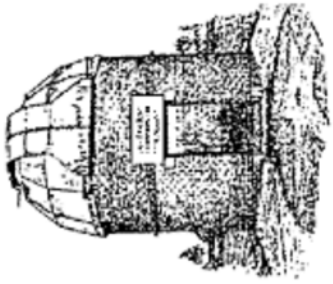
Antwoord: 96. ($8 \cdot 11 + 8 = 96$)

Leeftijden

Antwoord: Jantje is 30, Piet is 40.

Oplossing Sudoku vorige interkomeet:

7	3	6	4	5	1	2	9	8
4	8	1	9	2	3	7	6	5
2	5	9	6	7	8	3	1	4
6	4	2	5	1	9	8	3	7
1	9	8	3	4	7	6	5	2
5	7	3	8	6	2	9	4	1
3	1	4	7	8	6	5	2	9
8	6	5	2	9	4	1	7	3
9	2	7	1	3	5	4	8	6



JAN PAA GMAN STERRENWACHT
Ostaderstraat 28
5721 WC Asten