

Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht

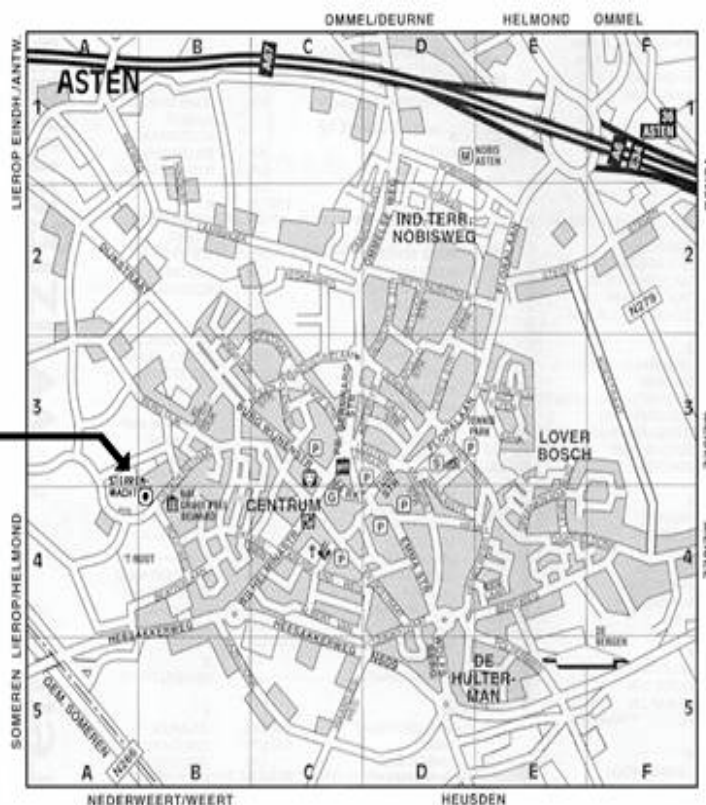
Adres:

Ostaderstraat 28
5721 WC Asten
Telefoon: 0493-696956

Internet:

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

Hier vindt u ons:



Ligging:

51°24' noord
05°44' oost

Afspraken en groepsontvangsten:

F. Swinkels: 0492-383054

Bestuur:

Voorzitter :	Francois Swinkels	0492-383054	f.swinkels8@chello.nl
Secretaris:	Marius Dekkers	0492-510006	mdekkers@hccnet.nl
Penningmeester:	Henk de Mari		hpfw.de.mari@hccnet.nl
Bestuursleden:	Coen Pouls	0492-663059	cpouls@iae.nl
	Hans Kanters	0493-694480	j.t.kanters@hccnet.nl
	Frans Mrofcynski	0492-474200	frans.mrofcynski@planet.nl
	Jeroen van Altveer	06-20495776	jeroenvanaltveer@chello.nl

Geopend:

Elke woensdagavond clubavond 20.00 uur.

Waarneemavonden op de 3^e vrijdag van de maand om 20:30 uur.

Openavonden in de wintermaanden op de 1^e vrijdag van de maand om 20.00 uur.

Interkomeet:

Kopij vóór 9 juni 2006 sturen naar jpsasten@iae.nl

Contributie:

Volwassenen €20,00 per jaar, jeugd t/m 17 jaar €10,00.

Bankrekening nummer: ABN-AMRO: **52.34.78.542**

Inhoud

Agenda 2e kwartaal 2006.....	3
Van het bestuur	4
Omslag voorblad: Jupiter en Saturnus	5
Werkgroep meteoren.....	5
Oproep van de penningmeester	5
De JPS excursie van 2006	6
Volgorde van de vergaderingen	7
E-mail.....	7
De lezingen van januari, februari en de nationale sterrenkijkdagen.....	8
Waarneemavond	9
Nieuwe oculairen	10
Eise Eisinga bestaat 225 jaar.....	10
Helaas, Helaas	11
Help! Er komt een schrikseconde!	11
De standaardisatie van de tijd	15
Astronomisch nieuws.....	18
De sterrenhemel in het 2 ^e kwartaal 2006	21
Zon.....	22
Maan.....	22
Planeten.....	23
Planetoïden.....	24
Meteorën.....	24
Notulen algemene ledenvergadering.....	25
Notulen Algemene Ledenvergadering d.d. 8 februari 2006.....	25
1. Opening.....	25
1. Opening.....	26
2. Mededelingen en ingekomen stukken.....	26
3. Notulen algemene ledenvergadering van 9 februari 2005.....	26
4. Verslag secretaris 2005.....	27
5. Verslag penningmeester 2005.....	27
6. Begroting 2006.....	28
7. Bestuursverkiezing.....	29
8. Ingelaste agendapunten (zie agendapunt 1. Opening).....	29
9. Voortgang inrichting nieuwe ruimte.....	30
10. Activiteiten 2006 en vrijwilligers.....	30
11. Rondvraag.....	31
12. Vaststelling datum volgende algemene leden vergadering:	32
13. Sluiting.....	32

Agenda 2e kwartaal 2006

Dag	Datum	Aanvang	Activiteit	Openen/sluiten
woensdag	5 april	20.00 uur	clubavond	François
vrijdag	7 april	20.00 uur	publieksavond	
woensdag	12 april	20.00 uur	Clubavond	Frans
zaterdag	15 april	11.00 uur	Werkgroep meteoren	Marius
woensdag	19 april	20.00 uur	Clubavond	Hans
vrijdag	21 april	20.30 uur	Waarnemingsavond	
woensdag	26 april	20.00 uur	Clubavond	Henk
donderdag	27 april	19.30 uur	N.V.W.S.-lezing	
vrijdag	28 april	19.00 uur	Galactica	Jozef
woensdag	3 mei	20.00 uur	Clubavond	Jeroen
zaterdag	6 mei	08.00 uur	Excursie	
zondag	7 mei	14.00 uur	Publieksmiddag	
woensdag	10 mei	20.00 uur	Clubavond	Marius
woensdag	17 mei	20.00 uur	Clubavond	François
vrijdag	19 mei		Eise Eysinga Planetarium	Bestuur
vrijdag	19 mei	20.30 uur	waarnemingsavond	
woensdag	24 mei	20.00 uur	Clubavond	Frans
woensdag	31 mei	20.00 uur	Clubavond	Hans
woensdag	7 juni	20.00 uur	Clubavond	Jeroen
zondag	11 juni	14.00 uur	Publieksmiddag	
woensdag	14 juni	20.00 uur	Clubavond	Marius
vrijdag	16 juni	20.30 uur	Waarnemingsavond	
woensdag	21 juni	20.00 uur	Clubavond	François
woensdag	28 juni	20.00 uur	Clubavond	Frans

Van het bestuur

François Swinkels

De kop van het nieuwe jaar is er weer af en terwijl ik dit stukje zit te typen, kijk ik naar buiten en zie het nog steeds sneeuwen. Natuur je moet opschieten, want over een dag of tien begint de lente volgens de astronomen. De weerkundigen hebben het al mis, want die laten de lente op 1 maart beginnen. Ik twijfel niet aan het feit dat de zon op tijd in haar lentepunt zal zijn, maar of dat dan ook betekent dat we van alle winterse ellende af zijn, waag ik te betwijfelen. Het ziet er nog niet naar uit. Hoe het ook zij als de klok weer verzet wordt breekt voor ons het seizoen aan waarin de waarneem mogelijkheden beperkter zijn. Niet getreurd, het wordt alleen wat later 's avonds.

Terugkijkend is natuurlijk een van de hoogtepunten de zons- en maansverduistering geweest. De maansverduistering was niet spectaculair, de zonsverduistering voor diegenen die op de juiste plaats waren des te meer. Jammer dat de verschijningsdatum van de interkomeet samenvalt met deze gebeurtenis. Het verslag van de gedane waarnemingen zal nog een interkomeet moeten wachten. Vooruitkijkend zijn er volgens de sterrengids weer meer dan voldoende momenten waarop het de moeite loont een blik naar boven te werpen.

In de maand februari is ook de algemene ledenvergadering gehouden en gelukkig is het bestuur weer compleet. Op de vergadering heeft Joop Sens zich teruggetrokken als bestuurslid en zijn als nieuwe bestuursleden gekozen: Henk de Mari en Jeroen van Altveer. We wensen hen veel succes toe in hun nieuwe 'baan'. Een en ander betekende wel dat de taken in het bestuur opnieuw verdeeld zijn. De verdeling is nu:

Marius Dekkers:	Secretariaat en ledenadministratie
Henk de Mari:	Penningmeester
Coen Pouls:	Multimedia gebeuren en de organisatie van het jaarlijkse uitstapje
Jeroen van Altveer:	Redactie van de interkomeet en de zorg voor instrumentarium en automatisering
Frans Mrofcynski:	Zorg voor de waarneemavond en de zorg voor instrumentarium en het onderhoud daarvan.
Hans Kanters:	Bibliotheek, Internet, website, E-mail en het in elkaar zetten van de interkomeet.
François Swinkels:	Voorzitter en verzorgt de contacten naar buiten.

Jullie zullen begrijpen dat dit slechts een globale verdeling is en nog lang niet al het werk is dat gedaan moet worden. We vullen elkaar waar nodig aan en ondersteunen elkaar. Ieder lid kan, deelnemen aan de organisatie, initiatieven ontwikkelen en wordt daarvoor uitgenodigd. Belangrijk punt is bijvoorbeeld de zorg voor de jeugdleden die ondergebracht is bij Jozef van Stiphout. Hulp hierbij is dringend gewenst. Dus

Iedereen kan meewerken aan een goed functionerende sterrenwacht. Schroom niet.

Omslag voorblad: Jupiter en Saturnus

François Swinkels

De planeten Jupiter en Saturnus zullen de komende maanden het hemelbeeld domineren en kunnen goed waargenomen worden. Ook het waarnemen van de manen van Jupiter is interessant. Zie de sterrengids

Werkgroep meteoren

Marius Dekkers

Op zaterdag 15 april houdt de werkgroep Meteoren der KNVWS hun algemene ledenvergadering op onze sterrenwacht. Vanaf 10.30 uur zijn ook leden van de Jan Paagman Sterrenwacht op deze bijeenkomst van harte welkom. Er komen allerlei onderwerpen ter sprake. Om 11.00 uur start het programma van de meteorendag. Rond 14.00 uur zal de lunch worden genomen in het centrum van Asten. Op die dag wordt besloten of per auto naar het centrum wordt gereden of dat men te voet gaat (ongeveer 15 minuten lopen). Wij zullen trachten om voor de werkgroep Meteoren een voorstelling te geven in het planetarium en in de sterrenwacht. Het programma duurt tot 17.00 uur, waarna de lokale chinees wordt bezocht. De werkgroep meteoren organiseert de lunch. Kosten daarvan bedragen € 12,50 per persoon. Het bezoek aan de chinees, na afloop van de activiteiten is niet in de prijs begrepen en is dus voor eigen rekening. Leden van de Jan Paagman Sterrenwacht zijn niet verplicht aan de lunch of de chinees deel te nemen. Je kunt ook je eigen boterhammen meebrengen of 's middags naar de activiteiten komen. Geïnteresseerden voor deze activiteiten kunnen zich opgeven bij Marius Dekkers vóór 4 april a.s.

Oproep van de penningmeester

Henk de Mari

De penningmeester wil hierbij de aandacht vragen voor het voldoen van de contributie 2006. Er zijn nog diverse leden die dit tot nu toe nog niet gedaan

hebben. De contributie kan overgemaakt worden op rekening nr. 52.34.78.542. t.n.v. Vereniging Jan Paagman Sterrenwacht in Asten o.v.v. "contributie 2006". Uw medewerking om de contributie zo spoedig mogelijk te voldoen zal op prijs gesteld worden. De penningmeester kan dan wat dat betreft de boeken sluiten.
Hartelijk dank.

De JPS excursie van 2006

Coen Pouls

Op zaterdag 6 mei a.s. gaan we weer op excursie. We vertrekken om 08.00 uur op de sterrenwacht in Asten. Rond 09.45 uur arriveren we bij het Explorion-Science Center op de schaapskooiweg in Heerlen waar we eerst een kopje koffie/thee gebruiken. Daarna krijgen we rond 10.00 uur een rondleiding door het hele Explorion met al zijn facetten. Er is een ruimtevaart afdeling, een sterrenkundige afdeling, een wiskundige afdeling en een telescopen afdeling. Ook is er in mei een speciale tentoonstelling "Licht en kunst". Rond 12.00 uur vertrekken we naar het Vrijthof in Maastricht waar we rond 12.30 uur arriveren. Iedereen is dan vrij om een hapje te eten in een van de vele etablissementen rond het Vrijthof. Er is voor ieder budget iets te vinden. Een stadswandeling met de belangrijkste bezienswaardigheden van de binnenstad van Maastricht zal aan iedereen uitgereikt worden. Na het eten kan iedereen zelfstandig of in groepjes een stukje van deze stadswandeling naar eigen keuze gaan maken. De mensen die wat slechter ter been zijn kunnen rond het Vrijthof de belangrijkste bezienswaardigheden bekijken of op het Vrijthof blijven. Om 14.45 uur vertrekken we richting Europlanetarium te Genk in België. Rond 15.30 uur worden we verwacht op het Europlanetarium in Genk. Hier krijgen we een speciaal aan ons aangepast programma. De werking van het planetarium zal aan ons worden uitgelegd en ook krijgen we een speciaal aan ons aangepaste rondleiding door het hele complex. Rond 17.30 vangen we de thuisreis aan waarna we rond 19.00 uur zullen arriveren in Asten. De kosten van deze excursie bedragen Euro 25,- per persoon. In dit bedrag zijn alle entreprijzen inbegrepen. Betalen kan in de bus zoals gewoonlijk. Ik hoop dat dit programma U aanspreekt en verwacht weer vele aanmeldingen telefonisch of per email.

Coen Pouls
email: cpouls@iae.nl
Tel: 0492-663059

Volgorde van de vergaderingen

François Swinkels

Zoals afgesproken in de Algemene ledenvergadering zullen er met ingang van dit verenigingsjaar twee ledenvergaderingen gehouden worden:

1^e woensdag in november:

buitengewone ledenvergadering o.a. over de plannen voor het jaar daarop en het bespreken van de begroting voor het komend jaar. Zie de notulen verderop in deze editie.

2^e woensdag in februari:

jaarlijkse algemene ledenvergadering. Zie de notulen verderop in deze editie.

Op deze wijze kan iedereen plannen inbrengen voor het nieuwe jaar en aanvullingen aanbrengen op het programma van activiteiten. Bovendien is er dan ook ruimte om financiële consequenties van die plannen in de begroting mee te nemen.

E-mail

Jeroen van Altveer

Regelmatige lezers van de Interkomeet zullen het allemaal wel met mij eens zijn als ik zeg dat ons clubblad een belangrijke functie vervult. Het is op dit moment de belangrijkste manier waarop de agenda, sterrenkundige actualiteiten en andere zaken die de vereniging aangaan worden verspreid. Naast het clubblad worden ook andere media, email en de website van de sterrenwacht, ingezet voor het publiceren van actuele informatie. De website wordt nu al gebruikt voor de agenda en de publieksactiviteiten en je vindt er ook de laatste Interkomeet in pdf formaat. Deze nieuwe media worden vandaag de dag steeds belangrijker en bieden vele extra mogelijkheden. Eén van de zaken waar we op korte termijn aan denken is om de Interkomeet te verspreiden via email. Ondanks dat een aantal actieve leden vier keer per jaar op pad gaat met de nieuwe boekjes moeten we het grootste deel met de post versturen. Voor het drukken van het boekje hebben we op dit moment een gunstige regeling maar het versturen is een aanzienlijke kostenpost. Tijdens de laatste ALV is het idee geopperd om te onderzoeken of er voldoende leden zijn die het blad net zo lief als bestand via email zouden willen ontvangen. Naast het voordeel van de lagere kosten ziet het blad er in pdf formaat ook veel beter uit. In de vereniging is er een toenemende belangstelling voor astrofotografie te bespeuren. De Interkomeet is natuurlijk een prima medium om door leden

gemaakte foto's te tonen aan een breder publiek. De foto's zullen in de digitale versie van het blad veel beter tot hun recht komen dan in de gedrukte.

Nu is het niet de bedoeling om zomaar eventjes over te stappen op verspreiding via email. We willen de Interkomeet lezers natuurlijk eerst raadplegen. Daarom willen we de leden die het blad via email willen ontvangen vragen een berichtje te sturen naar jpsasten@iae.nl. We gebruiken dan het afzenderadres van de email om je de laatste versie van de Interkomeet toe te sturen zodra die beschikbaar is. De laatste Interkomeet was 800kB in pdf formaat. Tegenwoordig is dat voor nagenoeg alle emailaccounts geen probleem. Alleen als je nog mail ophaalt via een telefoonverbinding duurt het een paar minuten om het pdf bestand binnen te halen. Verder zullen we het blad zo versturen dat de email adressen niet zichtbaar zijn voor andere geadresseerden. Dus als je geïnteresseerd bent in het ontvangen van de digitale Interkomeet, meld je aan.

De lezingen van januari, februari en de nationale sterrenkijkdagen

François Swinkels

In januari en februari is de sterrenwacht weer open geweest voor het publiek, naast de bekende activiteiten zoals kijken en een bezoek aan het planetarium staat er ook altijd een lezing op het programma.

In januari heeft P. Louwman een lezing gehouden over Lord Rosse en zijn reuzentelescoop. Deze lezing werd toegelicht met dia's die P. Louwman daar ter plekke had gemaakt. Lord Rosse was een echte amateur, maar dan een met heel veel geld, want hij liet de grootste telescoop van die tijd bouwen. Hij heeft daar ook ontdekkingen mee gedaan. Ook de constructie van de telescoop is besproken.

In februari heeft J. Loonen een lezing gehouden over planeten bij andere sterren. Een lezing die veel nieuws bevatte en het inzicht heeft gegeven dat er nog heel veel te ontdekken valt.

Tussendoor heeft A. Nagel voor de liefhebbers van de vereniging nog een lezing en een workshop gehouden over astrofotografie. Door steeds meer leden van de vereniging worden pogingen gedaan om met behulp van relatief eenvoudige hulpmiddelen zoals een webcam foto's te maken van sterrenkundige objecten.

Bij de nationale sterrenkijkdagen die ook dit jaar weer goed bezocht werden stond de aanstaande maans- en zonsverduistering centraal. Vooral op vrijdag- en zaterdagavond waren de condities voor het waarnemen heel gunstig.

Waarneemavond

Frans Mrofcynski

De waarneemavond bestaat al weer een kleine 2 jaar. Het is op dit moment een vrijblijvende avond voor leden om actiever met waarnemen bezig te zijn. Dit blijft ook zo maar diegenen die de avond - al dan niet regelmatig - bezoeken zal het niet vreemd in de oren klinken dat er weinig structuur in het programma zit. Eén van de oorzaken is dat het vooraf niet duidelijk is wat op het programma staat en hoe men zich kan voorbereiden. De opkomst is een tweede oorzaak. Aan het begin van de avond is het onduidelijk wie er allemaal aanwezig zullen zijn.

Om meer gestructureerd aan de slag te kunnen gaan wordt een aantal veranderingen doorgevoerd:

“Vaste” deelnemers

Om zekerheid te hebben over de opkomst wordt er met “vaste” deelnemers gewerkt. Iedereen kan zich in als deelnemer aanmelden. Vanaf dat moment wordt je op de hoogte gehouden van het programma en eventuele afwijkende avonden of aanvangstijden.

Zonder aanmelding blijft het uitgangspunt: **3^e vrijdag van de maand om 20:30u** je wordt echter niet automatisch op de hoogte gehouden van eventuele afwijkingen hierop.

Werkgroepen

Omdat diverse deelnemers verschillende interesses hebben kan een afwisselend programma samengesteld worden. Wel wordt van de deelnemers een bijdrage hieraan gevraagd. Er kunnen na verloop van tijd verschillende subgroepjes ontstaan met een eigen specialisatie die hun kennis tijdens de waarneemavond presenteren / overbrengen op de andere deelnemers. Denk aan diverse hemelobjecten, fotografie, instrumentarium etc.

Programma

Ik ga ervan uit dat we de telescoop van de sterrenwacht gebruiken, maar het is ook handig en leerzaam om je eigen kijker eens mee te nemen. Natuurlijk is een verrekijker al een leuk hulpmiddel om eens een uitdaging met diverse telescopen aan te gaan. Je zult versteld staan wat je hiermee allemaal kunt zien.

Om een start te maken heb ik voor het komende kwartaal een aantal programmapunten voorbereid.

De bedoeling is dat we uiteindelijk gezamenlijk het programma verder inhoud geven.

Datum	Mooi weer	Slecht weer
21 april	“De grenzen van de telescoop”: Deep Sky	Gebruik van planetaria software
19 mei	“De grenzen van de telescoop”: Dubbelsterren	Gebruik mobiele (eigen) telescoop
16 juni	Magnitude 4 – “laatste keer” Jupiter	Onderhoud telescoop

Na de waarneemavond kunnen we afspreken wie een klein logboek verslag maakt dat we ook op het internet kunnen plaatsen.
Suggesties en ideeën zijn altijd welkom.

Aanmelden

Wil je meedoen met de waarneemgroep dan kun je jezelf bij mij aanmelden (zie hieronder), of:

- een e-mail berichtje met je naam, e-mailadres en telefoonnummer naar: jpsasten@iae.nl
- Je kunt natuurlijk ook op de clubavond binnenvallen.

Heb je nog vragen dan kun je mij proberen te bellen (0492-474200) of een e-mailtje aan: frans.mrofcynski@planet.nl

Nieuwe oculairen

François Swinkels

In overleg met de waarneemgroep is besloten de oculairen in de koepel te completeren. Het was een nogal onlogische verzameling van oculairen die in de koepel gehanteerd moesten worden. Nu is er een serie allemaal van hetzelfde merk en met dezelfde diameter.

Veel plezier ermee.....

Eise Eisinga bestaat 225 jaar.

François Swinkels

Het beroemde Eise Eisinga planetarium bestaat dit jaar 225 jaar en dat wordt in Franeker groots gevierd. Alle sterrenwachten zijn uitgenodigd een bijdrage aan de ze viering te doen. U zult begrijpen dat wij daar met ons Pieterse planetarium aanwezig moeten zijn. Op dit moment wordt een presentatie van de Jan Paagman sterrenwacht en het Pieterse planetarium voorbereid. De festiviteiten vinden plaats op vrijdag 19 mei in Franeker

Helaas, Helaas

François Swinkels



Onlangs bleek dat het zonnefilter, beter bekend als het H α -filter, scheel keek. Bij waarneming van de zon zag je niet een zon, nee je zag er wel een stuk of zes op een rijtje. Hoe kan dat ?? Antwoord onbekend.

Het filter is wel te repareren maar het ziet er naar uit dat het wellicht voordeliger is om een nieuw set te kopen en deze in te leveren. Het is nog in beraad. U hoort er nog wel van.

Help! Er komt een schrikseconde!

David Bradley

Om middernacht 31 december 2005 is een extra seconde toegevoegd aan de laatste minuut van het jaar, door de klokken één seconde 'stil' te laten staan. In dit artikel zal ik uitleggen waarom deze zogenaamde 'schrikseconde' is toegevoegd en wat het betekent voor ons in de praktijk.

Het begrip 'schrikseconde' vraagt om wat achtergrondkennis van de geschiedenis van tijdmeting. Het ritme van het dagelijkse leven in een agrarische gemeenschap is grotendeels bepaald door het opkomen en ondergaan van de zon. Maar zodra er een stadseconomie zich ontwikkelde was het nodig dat mensen soms bijeen moesten komen op een gegeven tijdstip: bijvoorbeeld voor tempel- of kerkrituelen of voor commerciële of politieke bijeenkomsten. Dit gold zeker al in de oude Romeinse rijk want er zijn overgebleven teksten uit die tijd waarin men klaagt over de tirannie van hun agenda!

De vroegste tijdmetingen werden waarschijnlijk gedaan aan de hand van het zonnenschaduw, met name met een zonnewijzer. Sinds de tijd van de oude Egyptenaren waren dag en nacht vaak elk opgedeeld in 12 uren, en omdat de lengte van een dag varieert van zomer naar winter waren deze uren langer of korter naarmate het seizoen. Ook zandklokken (zandlopers), waterklokken en kaarsen gemerkt met uurlijnen werden gebruikt vanaf het begin van onze jaartelling.

Het meten van de tijd op zich was niet voldoende; een reguliere gebeurtenis moest worden gecommuniceerd naar de belanghebbende, bijvoorbeeld om een kerkdienst of een gemeenschaps bijeenkomst aan te kondigen. In Europa werd dit meest gedaan door klokken of horens te luiden; in delen van Italië werden klappers gebruikt tot ver in de middeleeuwen, voordat ze werden vervangen door klokken. In die streken zie je hoe de klokken vaak zijn gemonteerd op later datum op een al bestaande toren.

De meridiaan

De tijdmeting was tot niet zo lang geleden alleen interessant binnen een gemeenschap, zoals een dorp of stad, abdij of klooster. Nog steeds zie je zonnewijzers op de wand van een (kerk)toren of belangrijk gebouw.

Om 12 uur 's middags, lokale tijd, wordt de tijd op een zonnige dag aangegeven door het stand van de zon's schaduw. Op dat moment staat de zon op zijn hoogste punt (zijn culminatie): hij staat dan precies in het zuiden. Dit bepaalt de lokale meridiaan, dit is eigenlijk de grote cirkel die op dat moment door de noord- en zuidpolen, het zenit (dat is het punt direct boven ons hoofd) en de zon loopt.

Het mechanische uurwerk was ontwikkeld in de laatste kwartaal van de 13e eeuw in Engeland en binnen honderd jaar was het gemenegeod. Het uurwerk was vaak gebruikt om klokken automatisch te luiden en dit is waar de naam 'klok' in de hedendaagse zin vandaan komt. Uurwerken waren vaak geplaatst in een toren, waar iedereen ze kon zien en het geluid van de bijbehorende klokken kon op vrij grote afstanden horen. Maar om in de eerste instantie de juiste tijd te weten had je nog steeds een zonnewijzer nodig, want er was helemaal geen communicatie van een gesynchroniseerde tijd vanuit een regionale centrum zoals de hoofdstad. In die tijd waren die uurwerken niet altijd erg nauwkeurig, geen rekening werd gehouden met de variaties in de lengte van de dag, die veroorzaakt zijn door de afwijking van de aardbaan van een pure cirkel. Pas met de komst van betere uurwerken zoals het slingeruurwerk van Chr. Huygens in 1656 kwam men erachter dat er discrepanties bestonden tussen de tijdaanduiding van de klok en die van de zonnewijzer. De klokkentijd kon voor-of achterlopen op de zonnetijd: in februari loopt de klok zelfs 14 minuten voor en in november 16 minuten achter. Alleen op vier dagen per jaar (15 april, 14 juni, 2 september en 25 december) staat de zon precies in het zuiden volgens de middelbare zonnertijd.

Toen dit besef begon door te dringen werd de middelbare zonnetijd geadopteerd in plaats van de actuele zonnetijd. Met 'middelbare tijd' bedoelen wij de tijd zoals die wordt aangegeven door een fictieve zon die een eenparige beweging maakt langs de ecliptica. Deze beweging is afgeleid van de ware zonnetijd door een correctie erop te voeren op basis van de vereffeningslus, ofwel het analemma. Dat is het figuur-8 vormige lus die vaak getekend is op de plaat van een zonnewijzer: voor iedere dag van het jaar kan je dan de correctie aflezen die wordt toegepast op het zonnenschaduw op die dag. Daarmee kom je op de middelbare zonnetijd van jouw locatie.

De middelbare tijd werd ingevoerd in de belangrijkste Europese steden vanaf het einde van de 18e eeuw: Geneve heeft het ingevoerd in 1780, Londen in 1792, Berlijn in 1810, Parijs in 1816 en Nederland vanaf 1830.

Het is ook interessant te merken dat de eerste klokken een astronomische betekenis hadden en de tijd aanduiden van een 24-uurs dag. Het beginpunt van die dag was middag, of soms de zonsopkomst. Vanaf de 17e eeuw werd het Franse systeem ingevoerd waar de klok twee keer twaalf uren meette, van middernacht tot middag tot middernacht.

Behoeftte aan een referentiepunt – navigatie en tijdsynchronisatie

Voor zeevaarders en astronomen was nauwkeurige tijdmeting een noodzaak en er bestonden wel dergelijke, nauwkeurige uurwerken. Naast het slingeruurwerk van

Huygens was de chronometer van John Harrison uitgevonden in 1735 voor maritiem gebruik. De chronometer was een uurwerk uitgerust met een veer, want een slinger met gewichten is niet praktisch aan boord van een stampend schip. Ook positiebepaling was een koude kunst in de 19e eeuw, ze hadden toen weliswaar geen GPS maar de sextant maakte deel uit van de standaard uitrusting van elk zeevarend vaartuig. Zolang je de hoogte en de uurhoek van de zon of een ster kan meten met je sextant, en de tijd weet tot een voldoende nauwkeurigheid, dan door middel van navigatietabellen kan je je precieze locatie vinden op de aarde. De positie wordt aangegeven door die tabellen als lengte en breedte. Aan het begin van de 19e eeuw werd de tijd in belangrijke havens dagelijks aangegeven met een signaal zoals een tijdbal of kanon, om zo de scheepschronometers te synchroniseren. De navigatietabellen worden voorbereid door astronomen in de nationale sterrenwacht.

De geografische lengte en breedte worden aangegeven in graden, minuten en seconden. De breedte geeft aan hoe veel graden noord of zuid je bent ten opzichte van de evenaar, terwijl de lengte geeft aan hoeveel graden oost of west je bent ten opzicht van een zogenaamde nul-meridiaan die door een overeengekomen locatie loopt. Je kunt de lengte beschouwen als het verschil tussen twee grote cirkels waarvan één loopt door een referentiepunt (de nul-meridiaan) en de andere door je eigen locatie. Dit verschil wordt uitgedrukt in uren, minuten en seconden, omdat het de tijd is die nodig is om de Aarde door die twee punten te laten draaien.

Vanaf de zeventiende eeuw hadden de belangrijkste west-Europese landen ieder een eigen meridiaan, die door de nationale sterrenwacht in het hoofdstad liep. Men kon dus kaarten en tabellen vinden voor Greenwich, Parijs of Berlijn bijvoorbeeld. Al eerder in 1634 had Kardinaal Richelieu een groep geleerden bijeengeroepen om een universele nul-meridiaan te bepalen, en toen viel de keuze op het meest oostelijke punt van Ferro (tegenwoordig heet het El Hierro), een van de Canarische Eilanden. Deze meridiaan stond ongeveer iets meer dan 20° ten westen van Parijs, en in 1724 was het aangepast tot precies 20°.

De Engelse zeevaart bleef steevast de Greenwich meridiaan gebruiken, terwijl de V.O.C. toch de meridiaan van Ferro gebruikte voor hun kaarten, aangenomen precies 18° ten westen van Greenwich te zijn. Bij die rekening ligt Amsterdam op 22° 54' OL (oostelijke lengte).

In 1884 nodigde de Verenigde Staten vertegenwoordigers uit 25 landen, waaronder ook Nederland, om tot overeenstemming te komen over een internationaal-geaccepteerde meridiaan ten behoeve van de internationale scheepvaart. Voorwaarden waren dat de meridiaan zou lopen door het transitinstrument van een nationale sterrenwacht die ook over een telegraafverbinding zou bestaan. Een transitinstrument is een telescoop die gericht is naar het zuiden en kan alleen bewegen langs de meridiaan. Het is gebruikt om de precieze tijd te meten wanneer een ster de meridiaan kruist.

Afgelegen locaties op neutraal gebied zoals de Aleoeten tussen Alaska en Rusland, of Labrador in Canada, vielen daarom door de mand. Na vele weken discussie is de keuze gevallen op de meridiaan die loopt door de Royal Observatory te Greenwich. Deze meridiaan was al gebruikt door ruim 70% van 's werelds scheepvaart want Engeland was de belangrijkste handelsnatie van die periode. De lengte zou worden vanaf Greenwich gemeten 0° – 180° naar het

westen en 0° – 180° naar het oosten. Verder heeft de conferentie overeengekomen de tijd te synchroniseren met de gemiddelde tijd van Greenwich (Greenwich Mean Time of GMT). Uitvoering van de recommendaties werd overgelaten aan de individuele regeringen, op die wijze ruimte laten voor het invoering van lokale tijdzones.

Toch waren er in de eerste instantie twijfels, zeker van de Fransen. In feite volgens een Franse wet van 1911 werd GMT de wettelijke tijd in Frankrijk maar aangeduid als “de Gemiddelde tijd van Parijs vertraagd met 9 minuten en 21 seconden”. Deze wet is pas in 1978 afgeschaft!

Tegenwoordig is de Greenwich meridiaan internationaal geaccepteerd als de basis voor zowel plaatsbepaling als voor de tijdmeting, maar dat is pas zo sinds het einde van de tweede wereldoorlog.

De spoorwegen en de telegraafdienst in Nederland

Begin van de 19e eeuw had iedere plaats zijn eigen meridiaan en zijn eigen tijd. Maar er waren klein maar toch meetbare tijdsverschillen, bijvoorbeeld is het volgens de zonnewijzer zo'n 3 minuten eerder in Asten (5° 44' OL) dan Amsterdam (4° 54' OL). Met de komst van de spoorwegen werd er ook een gestandaardiseerde tijdaanwijzing ten behoeve van de dienstregeling. In Engeland was dat als eerste ingevoerd in 1840 en de klokken waren gesynchroniseerden met Londen.

Synchronisatie van de klokken in Nederland met Amsterdamse middelbare tijd was al geopperd vanaf 1835. De Telegraafwet van 1852 verplichtte het melden van deze tijd op telegrammen, en in 1866 moesten alle dienstregelingen van de Nederlandse spoorwegen zich er ook aanhouden. Echter in 1892 werden de spoorwegen wettelijk op gelegd om West Europese Tijd (GMT) aan te houden. Helaas leidde dit tot grote verwarring in het land: ondanks pogingen door Parlement om deze tijd als standaard in het land in te voeren bleven de steden aanhouden aan hun eigen middelbare tijd. Venlo hield zelfs aan de Duitse tijd, met voorspelbare gevolgen; een reiziger schreef in 1907 over zijn bezoek aan deze stad:

“Onlangs vertrok ondergeteekende uit een plaatsje over de grens te 12.11 Duitse tijd en arriveerde te Venlo 11.42 spoortijd; de torenklok te Venlo stond op 12.07. Mijn trein naar Amsterdam vertrok te 3.42; de vier uur welke ik had, wilde ik besteden voor een uitstapje naar Tegelen. De tram naar Tegelen stond reeds bezet met publiek voor het station. ‘Hoe laat vertrek je, conducteur?’ ‘Te 12.50, mijnheer.’ ‘Nu, dan ga ik nog een half uurtje de stad in.’ ‘Pardon, mijnheer, wij gaan nu, het is al over tijd.’ ‘Maar het is toch pas 11.52?’ ‘Jawel, maar wij rekenen Duitse tijd.’ ‘Conducteur, ik moet te 3.42 spoortijd naar Amsterdam. Kan ik terug rijden, of moet ik lopen?’ ‘Niet nodig, mijnheer, te 3.40 gaan wij van Tegelen en dan is U zoowat 3.30 aan het statil (station).’ Jawel, 3.40 vertrekken, 3.30 aan het station, houd nu je hoofd maar bij elkaar. Wat wonder, dat de gemoedelijke conducteur de helft der passagiers moest inlichten, hoe laat het vertrek en aankomst te Venlo was in Duitschen tijd, spoortijd en Venloschen tijd. Zal dit beter worden met eenheid van Tijd, vooral als het Amsterdamschen Eenheidstijd wordt?”

Gelukkig een jaar later werd landelijk de middelbare tijd van Amsterdam wettelijk ingevoerd. Deze tijd niet verder gespecificeerd maar algemeen werd aangenomen de tijd op de klok op de Westertoren. Deze tijd werd gesteld op 19 minuten en 32

seconden voor Greenwich, en in 1937 afgerond op 20 minuten door de meridiaan van precies 5° OL aan te houden. Maar niet veel jaren later was Nederland ingevallen door de Duitsers, en de Duitse tijd heerste tot de capitulatie in 1945. Daarna koos Nederland voor de tijdzone Middel Europese Tijd (MET) in plaats van GMT.

Toch is het verschil in gemiddelde zonnetime tussen Amsterdam en Berlijn, met 41 minuten, altijd groter dan dat tussen Amsterdam en Greenwich (19 minuten). De meridiaan van MET (15° OL) loopt tussen Berlijn (13° 24' OL) en Wenen (16° 22' OL). Op een reis naar Wenen heb ik gemerkt dat mensen daar een uur vroeger naar hun werk gaan dan in Nederland omdat de zon in Wenen ruim 40 minuten vroeger opkomt.

De standaardisatie van de tijd

David Bradley

Omdat de GMT in de loop van de jaren diverse betekenissen werd toegeschreven werd, was het nodig om een nieuwe standaard te definiëren. In 1928 dus werd de Universele Tijd (UT) gedefinieerd op basis van de middelbare zonnetime, berekend van middernacht tot middernacht. Een seconde werd gedefinieerd als 1/86400 van een middelbare zonnetime, aan de hand van astronomische theorieën. Hiervoor werd gekozen voor het tropische jaar 1900 (een tropisch jaar is de periode tussen twee passages van de zon door het lentepunt, nauwkeurig gemeten op een sterrenwacht).

In 1967 werd de oudere definitie vervangen door de atomische seconde, die nu de standaard is voor de tijdmeting. Deze seconde, ook bekend als **SI**, is gedefinieerd als 9.192.631.770 trillingen van de elektronen in het Cesium 133 atoom. Echter deze SI is nog steeds afgeleid van de oorspronkelijke definitie, gebaseerd op het jaar 1900. Hier begint het probleem. Een atoomklok loopt met een vaste snelheid, de Aarde niet: het is wetenschappers al lang bekend dat de aardrotatie op de lange duur langzamer wordt, voornamelijk door de vertragingskracht van de maan maar ook van zon en andere planeten.

Nu wordt het technisch! Er zijn twee belangrijke definities van de tijd:

Internationale Atomische Tijd (TAI) is een tijdmeting begon in 1958 en gedefinieerd zonder onderbreking sindsdien. TAI is de gemiddelde tijd aangegeven door ongeveer 150 atoomklokken in 30 landen.

Universele Tijd 1 (UT1) is een astronomische definitie van de tijd gebaseerd aan de positie van de zon aan de hemel, deze vervangt Greenwich middelbare tijd.

In 1958 waren TAI en UT1 gelijk maar vanwege de vertraging van de Aarde loopt TAI nu zo'n 28 seconden voor op UT1. Daarom in 1972 is door de Internationale

Telecommunicatie Unie (ITU) een derde begrip ingevoerd, de **Gecoördineerde Universele Tijd (UTC)**. Dit is een tijdmeting zodanig gedefinieerd dat

- het verschil tussen UTC en TAI is altijd een geheel aantal seconden
- het verschil tussen UTC en UT1 is nooit groter dan 0,9 seconde.

UTC is een tijdmeting gedefinieerd door atomische klokken. Het verschil met TAI is dat deze klokken worden versteld door een extra schrikkelseconden toe te voegen of eraf te trekken wanneer het verschil UTC en UT1 meer dan een halve seconde bedraagt. Een schrikkelseconden kan worden toegevoegd aan of afgetrokken van de laatste minute van de dag op 30 juni of 31 december. Het voordeel van UTC is dat het wordt direct uitgezonden door enkele langegolf radiozenders zoals de DFC77 van Mainflingen in Duitsland. In feite is het de bedoeling van de UTC om de nulmeridiaan te houden op zijn plaats in Greenwich! UTC wordt gecoördineerd door het Bureau International des Poids et Mesures in Parijs.

De aardrotatie

Door analyse van historische meldingen van zons- en maansverduisteringen, overgangen van Venus en Mercurius over de zon en dergelijke gebeurtenissen over ruim 2000 jaren hebben sterrenkundigen een beeld kunnen vormen van de vertraging van de Aardrotatie. Over een periode van 2700 jaar blijkt dat de gemiddelde vertraging is 1,7 milliseconde per dag per eeuw. In andere woorden over een periode van 100 eeuwen (10.000 jaar) zou de dag 31 seconden langer zijn. Dit is minder dan recente observaties die gebruik maken van laser metingen van de maanbeweging, die komen uit op 2,3 milliseconde per dag per eeuw, ofwel 42 seconden per 10.000 jaar. Men schrijft dit verschil op reacties in de aardkorst na de laatste ijstijd, die tegenwoordig steeds minder effect hebben. De aardrotatievertraging is echter niet regelmatig, soms ondergaat hij een versnelling. Na de enorme aardbeving die de grote tsunami van tweede kerstdag 2004 veroorzaakte werd de dag zelfs korter met 2,68 microseconden. Die aardbeving heeft er ook voor gezorgd dat de omvang van de Aarde is gekrompen en de noordpool verschoven met enkele centimeters.

Anders dan wat vorig jaar is vermeld op de nieuws-site van de Amerikaanse zender CNN, terwijl het jaar soms één seconde langer is, wordt de aardbaan op zich niet langer! Als dat wel zo was dan zou de Aarde op lange termijn steeds verder dwalen van de zon. Dit kan niet gebeuren omdat het zou betekenen dat òf de Aarde òf de zon enorm veel massa moest verliezen.

Problemen met de huidige methode van tijdrekening

Het grote probleem met schrikkelseconden is het uitlopen van de atomische tijd en de zonnetijd van elkaar. De tijd die we tegenwoordig gebruiken in onze dagelijkse leven is gebaseerd op de UTC, die is afgeleid van atomische klokken. In de 34 jaren tussen 1972 en januari 2006 zijn er al 23 schrikkelseconden toegevoegd en geen enkele afgetrokken. In de 7-jaars periode voor december 2005 is UTC niet bijgesteld want de vertraging van de aardrotatie is minder geweest. Als er atomische klokken hadden bestaan in de tijd van Alexander de Groot (gestorven 323 v.c.) waren er nu, na zo'n 2350 jaar, 4 uren van schrikkelseconden nodig om de atomische tijd en zonnetijd gelijk te houden.

Dit geeft aan dat het huidige systeem van tijdmeting misschien nog niet helemaal goed werkt, en inderdaad er zijn al vele problemen gesignaleerd. De voorstanders van UTC zijn de astronomen want ze hebben belang om de nul-meridiaan te houden op zijn huidige plaats. Tegenstanders zijn te vinden in de wereld van commerciële en militaire satellieten.

Stel nu dat er geen schrikkeelseconde meer komt, wat zouden dan de gevolgen zijn?

- In 2023 is het verschil al 2 seconden en telescoop richtsystemen beginnen te falen.
- In 2024 een verschil van 3 seconden overschrijdt financiële transactie toleranties.
- Over 30 jaar (10 seconden) bestaat er dubbelzinnigheid in rechtzaken betreffend gebeurtenissen dichtbij middernacht.
- Over 50 jaar (1 minute) bestaat dubbelzinnigheid in alle legale tijdregistratie.
- Over 100 jaar (2 minuten) kunnen zonnepijlers niet meer gecorrigeerd worden met de vereffeningsslus.

Als de schrikkeelseconde wordt behouden dan in ongeveer 2072 faalt het GPS systeem want het verschil tussen GPS-tijd en UTC is dan te groot voor zijn computer-registers.

Er zouden echter steeds vaker een correctie nodig. Al over 50 jaar worden twee schrikkeelseconden per jaar toegevoegd, ongeveer het jaar 2300 wordt dit vier per jaar en over 1200 jaar wordt één seconde per maand toegevoegd.

Zonder UTC en de correcties met schrikkeelseconden wordt de nul-meridiaan losgelaten van Greenwich met als gevolg dat hij zou bewegen in oostelijke richting: de atoomtijd is sneller dan de zonnetijd. Over ongeveer 400 jaar zou hij liggen op Amsterdam!

Welke oplossing wordt gekozen?

Het systeem van tijdmeting met UTC gecorrigeerd met schrikkeelseconden is controversieel vanaf zijn invoering in 1972. Het is bekend dat de kern van het probleem is de definitie van de SI als zoveel trillingen van het Cesiumatoom. Al sinds de invoering van deze definitie is die seconde altijd korter dan een seconde gebaseerd op middelbare zonnetijd, dat is op de aardrotatie. Maar tot nu toe is deze definitie nog niet serieus ter discussie gesteld want de acceptatie van de atomische tijd is tegenwoordig te breed.

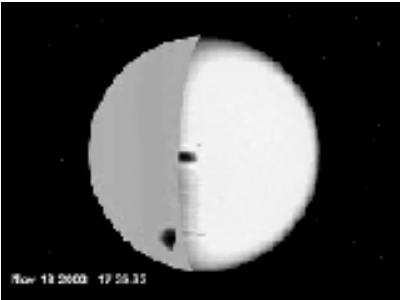
Een voorstel van een conferentie gehouden in Turijn in 2003 was om schrikkeelseconden af te schaffen en in plaats ervan een schrikkeluur in te voeren. De eerste van deze zou dan pas over 500 jaar nodig zijn, maar dat zou onze verre afstammelingen opzadelen met een probleem dat waarschijnlijk nog uitgestrektere gevolgen zullen hebben dan die van het jaar 2000.

Gelukkig is het probleem nog niet erg dringend. Met UTC kunnen we in principe nog enkele decennia vooruit en mits de problemen voor GPS en andere systemen kunnen worden opgelost kan dit 1200 jaar worden. Maar we kunnen vertrouwen dat lang daarvoor onze slimme wetenschappers zullen komen met een acceptabel alternatief.

Astronomisch nieuws

bron: <http://www.astronieuws.nl/>

13 maart 2006



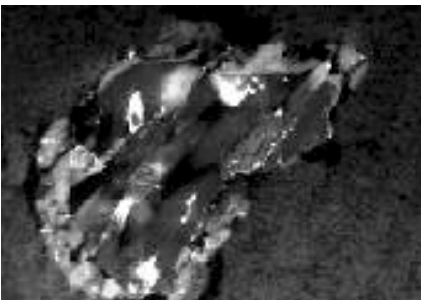
Nieuwe techniek maakt achterkant zon zichtbaar Op foto's van de zon is alleen het naar de aarde gerichte halfrond te zien. Maar dankzij een nieuwe techniek, die informatie geeft over de 'achterkant' van de zon, kan iedereen nu ook zien wat zich op de andere helft van de zon afspeelt. Hierdoor kunnen we grote zonnevlekkengroepen al zien aankomen voordat ze door de zonnerotatie in beeld komen. De techniek maakt gebruik van de gegevens die door het MDI-instrument aan boord van de SOHO-satelliet worden verzameld. Deze gegevens bestaan uit metingen van de geluidsgolven die in het hete gas aan het oppervlak van de zon optreden. Dankzij een pas ontwikkeld computeralgoritme kunnen de gegevens worden omgezet in overzichtsbeelden van de achterkant van de zon.

Meer informatie:

<http://www.stanford.edu/dept/news/pr/2006/pr-sun-031506.html>

http://soi.stanford.edu/press/farside_Feb2006/web/

http://soi.stanford.edu/data/full_farside/farside.html



13 maart 2006

Stofdeeltjes komeet geven eerste geheimen prijs Onderzoek van de stofmonsters van komeet Wild 2, die door de ruimtesonde Stardust naar de aarde zijn gebracht, duidt erop dat kometen als deze materiaal bevatten dat vroeg in de geschiedenis van het zonnestelsel door de zon is uitgestoten. In het stof zijn namelijk mineralen gevonden waarvan bekend is dat ze alleen bij de hoge temperaturen in de buurt van de zon (en andere sterren) worden gevormd. Omdat kometen juist op grote afstand van de zon, waar het erg koud is, zijn ontstaan, moeten de mineralen (waaronder olivijn) op de een of andere manier aan de kometaire oermaterie zijn toegevoegd. De meest voor de hand liggende verklaring is dat de zon vroeg in haar bestaan materie heeft uitgestoten in de vorm van twee jets, zoals die ook bij andere jonge sterren zijn waargenomen.

Meer informatie:

http://www.nasa.gov/mission_pages/stardust/main/index.html

<http://www.uwnews.org/article.asp?articleID=23093>



13 maart 2006

Maak een vlucht door de Mariner-vallei! Op basis van honderden foto's die met de ruimtesonde Mars Odyssey zijn gemaakt, heeft NASA een driedimensionaal model gemaakt van de grote Mariner-vallei op Mars. Via een webpagina kan men inzoomen op de vallei en er is ook een filmpje

waarop een nagebootste vlucht door de enorme structuur te zien is. Daarnaast is ook een reusachtig, maar iets minder gedetailleerd mozaïek van de rest van de planeet beschikbaar.

Meer informatie:

<http://themis.asu.edu/vallesspecial>

13 maart 2006

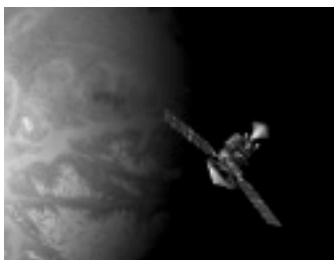
Verre, ijzige 'superaarde' ontdekt Een internationaal team van sterrenkundigen heeft een middelgrote planeet ontdekt in de koude buitengebieden van een planetenstelsel op 9000 lichtjaar afstand. De planeet heeft een massa van dertien aardmassa's en een temperatuur van 200 graden onder nul. Daarmee is het een van de koudste exoplaneten die men tot nu toe heeft waargenomen. De planeet is in



april 2005 ontdekt dankzij het microlenseffect, dat ervoor zorgt dat het licht van een ster en eventueel daaromheen draaiende planeten wordt versterkt door de zwaartekrachtswerking van een nabijere ster die vanaf de aarde gezien precies vóór het stelsel langs beweegt. Volgens de onderzoekers is het waarschijnlijk dat koude planeten van dit formaat een normaal verschijnsel zijn: waar sterren van de massa van onze zon gasreuzen als begeleiders hebben, hebben kleinere sterren van deze ijzige 'superaardes'.

Meer informatie:

<http://www.cfa.harvard.edu/press/pr0614.html>



11 maart 2006

Ruimtesonde in baan om Mars gebracht De Amerikaanse ruimtesonde Mars Reconnaissance Orbiter is na een reis van 500 miljoen kilometer met succes in een elliptische baan om de planeet Mars gemanoeuvreed. De sonde kan echter nog niet met zijn wetenschappelijke onderzoek van de planeet beginnen: daartoe moet hij eerst – stapje voor stapje

– in een veel lagere, bijna cirkelvormige baan worden gebracht. Om dat voor elkaar te krijgen, zal de sonde vele malen in de Marsatmosfeer 'duiken', om te kunnen afremmen. Als dat allemaal goed gaat, kan dan in november het onderzoek van start gaan. Vanaf een hoogte van ongeveer 300 kilometer zal de Mars

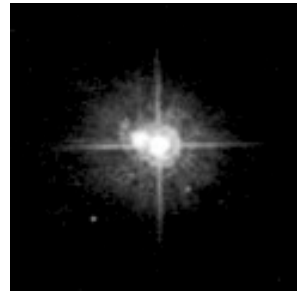
Reconnaissance Orbiter de mineralogisch samenstelling van de Marsbodem onderzoeken en met behulp van een radarinstrument ondergrondse watervoorraden proberen op te sporen.

Meer informatie:

http://www.nasa.gov/mission_pages/MRO/news/mro-20060310.html

10 maart 2006

Nieuwe Hubble-beelden duiden op gezamenlijke oorsprong Pluto-manen Nieuwe opnamen die met de Hubble-ruimtetelescoop zijn gemaakt, duiden erop dat de drie manen van Pluto dezelfde kleur hebben. Dat bevestigt de heersende theorie dat het manenstelsel van de verre planeet het resultaat is van één en dezelfde grote inslag. In tegenstelling tot Pluto zelf, die een enigszins rode tint heeft, zijn Charon en de beide kleine manen P1 en P2 neutraal van kleur. Volgens de onderzoekers kan het bijna niet anders of het drietal is ontstaan uit het puin dat werd opgeworpen nadat Pluto getroffen was door een soortgenoot van vergelijkbare afmetingen.



Meer informatie:

<http://www.jhuapl.edu/newscenter/pressreleases/2006/060310.asp>



9 maart 2006

Heliumsterren zijn mislukte supernova's Een internationaal team van sterrenkundigen heeft met Hubble-ruimtetelescoop een zeldzaam soort sterren onderzocht: de zogeheten extreme heliumsterren. Van deze superreuzen, die minder zwaar zijn dan de zon, maar vele malen groter en heter, zijn slechts enkele tientallen exemplaren bekend. De heliumsterren hebben een

bijzondere samenstelling: ze bevatten bijna geen waterstof, maar wel veel helium en zwaardere elementen. Om het bestaan van deze bijzondere sterren te verklaren, werd enkele tientallen jaren geleden een theorie bedacht die stelt dat heliumsterren het resultaat zijn van de samensmelting van twee lichte witte dwergen die tot dan toe een dubbelster vormden. Witte dwergen zijn het eindproduct van sterren zoals onze zon en bevatten per definitie niet veel waterstof meer. Om deze theorie te toetsen is nu het spectrum van zeven van deze sterren onderzocht, zodat men de scheikundige samenstelling ervan kon vaststellen. De Hubble-gegevens blijken in goede overeenstemming te zijn met de samensmeltingsmodellen. Overigens leidt zo'n samensmelting lang niet altijd tot het ontstaan van een heliumster: als de resulterende ster zwaarder is dan 1,4 zonsmassa, ontploft deze als een supernova van type Ia.

Meer informatie:

<http://mcdonaldobservatory.org/news/releases/2006/0309.html>

9 maart 2006

Water in Saturnusmaan Enceladus zit mogelijk niet diep. De ijsfonteinen bij de zuidpool van de Saturnusmaan Enceladus, die vorig jaar met de Amerikaanse ruimtesonde Cassini zijn ontdekt, kunnen het beste worden verklaard door aan te nemen dat er dicht onder het oppervlak vloeibare watervoorraden zitten. Dat concluderen de wetenschappers die de Cassini-gegevens hebben geanalyseerd (Science, 10 maart). De aanwezigheid van vloeibaar water op, of beter gezegd in Enceladus is opmerkelijk, omdat het een vrij klein en vooral ijskoud hemellichaam betreft. Het lijkt waarschijnlijk dat een combinatie van het verval van inwendige radioactieve materialen en getijdenwerking ter plaatse voor voldoende opwarming zorgt om de temperatuur van de doorgaans stijf bevroren ijskorst net boven het vriespunt te laten uitkomen. De verhoogde druk die dat oplevert, zorgt er dan voor dat het water door zwakke plekken in de ijskorst omhoog wordt geperst. Hoe diep het water precies zit, staat nog niet vast, maar volgens de onderzoekers gaat het om niet meer dan enkele tientallen meters. Wellicht dat in 2008 uitsluitsel wordt verkregen, als Cassini opnieuw op korte afstand langs het oppervlak van deze intrigerende maan vliegt.



Meer informatie:

<http://saturn.jpl.nasa.gov/news/press-release-details.cfm?newsID=639>

De sterrenhemel in het 2^e kwartaal 2006

Marius Dekkers

Op 20 maart j.l. begon op ons noordelijk halfrond de lente. Weerkundig is dit reeds op 1 maart j.l. ingegaan. Inmiddels zijn we ook al overgestapt op de zomertijd. De zomertijd zal duren tot het laatste weekend van oktober a.s.

De komende periode worden de avonden steeds korter en dat heeft voor onze waarnemingen naar de sterrenhemel een nadelige invloed. Vanaf de tweede helft van mei tot eind juli gaat de avondschemering over in de ochtendschemering. Het zal dan niet echt donker worden. Vooral de zwakke hemelobjecten zullen dan moeilijker, dan wel niet, waar te nemen zijn.

Voorlopig kun je vroeg op de avond, kort na zonsondergang nog even genieten van de wintersterrenbeelden. Maar die zullen vrij snel plaats maken voor de sterrenbeelden van de lente. Het sterrenbeeld van de lente is de Leeuw. Dit sterrenbeeld wordt ook wel eens aangeduid met de naam "lentetrapezium". Regulus is de hoofdstel van de Leeuw en staat op een afstand van 78 lichtjaar. Qua diameter is Regulus 5x zo groot als onze Zon en behoort hij tot de blauw-witte hoofdreekssterren. Regulus heeft een magnitude van +1,3. De andere sterren die het trapezium vormen zijn: Denebola; Chort, Zosma en Algieba. Tussen het sterrenbeeld Tweelingen en de Leeuw staat nog een ander sterrenbeeld: Kreeft. Dit

sterrenbeeld bestaat uit sterren van de 5^e grootte. Daarom is dit sterrenbeeld ook moeilijk met het blote oog te zien. Dicht bij de plaats waar de ecliptica door de Kreeft loopt, is M44 te vinden. De melkweg kun je als een 'lichtende band' laag aan de westelijke horizon zien lopen. Later in de lente verplaatst de melkweg zich naar de noordelijke horizon. Vanaf juli zal de melkweg zich hoger aan de hemel vertonen.

Zon.

De Zon overschreed op 20 maart j.l., vanaf de Aarde gezien de equator van zuid naar noord op weg naar het noordelijkste punt van zijn baan aan de hemel. Op 21 juni a.s. staat de Zon boven de Kreeftskeerkring. De declinatie van de Zon bedraagt dan +23°26'27". Dit is ook het verschil tussen het hoogste punt, dat de Zon kan bereiken en de hemelse evenaar. Tot aan de horizon bedraagt het verschil maar liefst 61,5°. 's Middags, als de Zon door de meridiaan gaat, kun je het grote verschil goed zien. De Zon staat begin april in het sterrenbeeld Vissen. Dit sterrenbeeld ligt 'onder' het herfstvierkant (Pegasus/Andromeda). Je kunt dus ook zeggen, dat het lentepunt op die plaats aan de hemel ligt. De Zon houdt zich de komende maanden op in de sterrenbeelden Vissen; Ram, Stier en de Tweelingen. Hieronder zie je een schema van zonsopkomst en -ondergang. Tevens staat daarbij vermeld in welke sterrenbeeld de Zon staat, vanaf de Aarde gezien. Uiteraard kun je dat niet waarnemen, omdat de Zon overdag de sterrenhemel overstraalt. Kijk daarom 's avonds na zonsondergang en of 's morgens vóór zonsopkomst en raadpleeg daarbij de sterrenschijf.

Datum	Opkomst	doorgang	ondergang	Zon in sterrenbeeld
1 april	07.15 u	13.43 u	20.13 u	Vissen
11 april	06.52 u	13.41 u	20.30 u	Vissen
21 april	06.30 u	13.38 u	20.47 u	Ram
1 mei	06.10 u	13.37 u	21.04 u	Ram
11 mei	05.52 u	13.36 u	21.21 u	Ram
21 mei	05.37 u	13.36 u	21.36 u	Stier
31 mei	05.26 u	13.37 u	21.49 u	Stier
10 juni	05.20 u	13.39 u	21.58 u	Stier
20 juni	05.19 u	13.41 u	22.04 u	Tweelingen
30 juni	05.23 u	13.43 u	22.03 u	Tweelingen

Maan.

Schijngestalten van de Maan in de lente			
Datum	Fase	opkomst	Ondergang
5 april	Eerste kwartier	10.59 u	04.28 u (6/4)

Schijngestalten van de Maan in de lente			
Datum	Fase	opkomst	Ondergang
13 april	Volle maan	20.41 u	06.35 u (14/4)
21 april	Laatste kwartier	04,24 u	11.58 u
27 april	Nieuwe maan	05.54 u	21.00 u
5 mei	Eerste kwartier	12.24 u	03.51 u (6/5)
13 mei	Volle maan	22.22 u	05.22 u (14/5)
20 mei	Laatste kwartier	03.10 u	12.44 u
27 mei	Nieuwe maan	04.58 u	22.54 u
4 juni	Eerste kwartier	13.45 u	02.33 u (5/6)
11 juni	Volle maan	22.39 u	04.17 u (12/6)
18 juni	Laatste kwartier	01.44 u	13.26 u
25 juni	Nieuwe maan	04.16 u	22.47 u

Sterbedekkingen door de Maan zullen plaatsvinden op:

4 april	:	23.40 u	ster: 49 Aurigae (Voerman)	mag.+5,3
2 mei	:	23.41 u	ster: 47 Gem. (Tweelingen)	mag.+5,8
14 mei	:	04.18 u	ster: π Scorpii (Schorpioen)	mag.+2,9

Planeten.

Planeet	April	Mei	Juni
Mercurius	's morgens	Conjunctie 18/5	's avonds
Venus	's morgens	's morgens	's morgens
Mars	's avonds	's avonds	's avonds
Jupiter	's nachts	's avonds	's avonds
Saturnus	's avonds	's avonds	's avonds
Uranus	's ochtends	's ochtends	's ochtends
Neptunus	's ochtends	's ochtends	's ochtends
Pluto	's ochtends	's ochtends	's ochtends

Mercurius stond op 12 maart j.l tussen de Zon en de Aarde in. De planeet snelt nu naar de grootste ochtend-elongatie op 8 april. De hoekafstand tussen de ecliptica en de horizon is in de lente 's-morgens klein. Daarom zul je een goed uitzicht moeten hebben naar de horizon, om de planeet te vinden. Op 18 mei is Mercurius in bovenconjunctie. Hij staat vanaf de Aarde gezien aan de andere kant van de Zon. Aan het einde van mei, wordt de planeet 's-avonds in het noordwesten zichtbaar. Op 20 juni bereikt Mercurius zijn grootste avond-elongatie. Vanaf die datum is de planeet beter waar te nemen. Hij gaat zelfs 1 ½ uur na de Zon onder.

Bedenk wel dat ook Mars en Saturnus aan de avondhemel staan. Mercurius houdt zich deze periode op in de sterrenbeelden Waterman – Vissen (april) – Ram – Stier (Mei) – Tweelingen en de Kreeft (juni). **Venus** valt direct op door zijn grote helderheid. Na de Zon en de Maan is Venus het helderste object aan de hemel. In april staat Venus in Waterman en in mei schuift de planeet langzaam op naar Vissen. In juni vertoeft Venus in de sterrenbeelden Ram en de Stier. **Mars** is de komende periode aan de avondhemel waar te nemen. De planeet verwijderd zich nog steeds van de Aarde. Zijn schijnbare diameter wordt kleiner en dus ook zijn helderheid. Mars is terug te vinden in het sterrenbeeld Stier en de Tweelingen. In juni in de Kreeft. **Jupiter** komt begin april rond het middernachtelijk uur op. De planeet komt steeds vroeger op, maar het zal nog eventjes duren, voordat de planeet vroeg op de avond al waarneembaar is. Er komt wel een probleem bij, want het wordt steeds later donker. Op 4 mei is Jupiter in oppositie met de Zon. Jupiter bevindt zich in het sterrenbeeld Weegschaal. **Saturnus** komt in deze periode vroeg op en is dus de gehele avond zichtbaar. Saturnus staat in het sterrenbeeld Kreeft. Deze planeet is de moeite waard, waargenomen te worden, vanwege zijn ringen. Op 17 juni komt Saturnus heel dicht bij de planeet Mars. Saturnus is helderder dan Mars. Dit is een heel mooie samenstand. Bedenk wel, dat Saturnus ongeveer 7x zo ver weg staat. **Uranus** is te vinden in het sterrenbeeld Waterman. De planeet heeft een helderheid tussen mag.+6,1 en mag.+6,3. **Neptunus** bevindt zich in de Steenbok en heeft een helderheid van mag.+7,8. **Pluto** is terug te vinden in het sterrenbeeld Slang. Op 16 juni komt de planeet in Oppositie. Pluto heeft een visuele helderheid van +13,8. De planeet is het beste waar te nemen in de periode mei – september.

Planetoïden.

Planetoïde	April	mei	juni	sterrenbeeld	Oppositie op:
1. Ceres		+ 9	+ 8,5	Steenbok/Waterman	
2. Pallas	+ 10	+ 9,7	+ 9,6	Arend/Hercules	1 juli
4. Vesta	+8			Tweelingen	
6. Hebe		+ 9,9	+9,2	Waterman	
8. Flora		+ 9,6		Schorpioen/Weegschaal	18 mei
9. Metis	+10			Leeuw	
10. Hygiea			+ 9,7	Boogschutter	
15. Eunomia		+10,1	+9,5	Steenbok	
20. Flora	+10			Schorpioen	
29. Amphitrite			+ 9,8	Boogschutter	12 juli
532 Herculina	+10			Slang	16 juni

Meteoren.

Begin april zijn er wellicht nog enkele Virginiden te zien. Het vluchtpunt van deze meteorenzwerf ligt in het sterrenbeeld Maagd. Eind april worden de Lyriden actief. Het hoogtepunt van deze zwerm is in de nacht van 22 op 23 april, wanneer er tientallen meteoren per uur worden verwacht. In mei zijn er geen noemenswaardige

meteorenzwermen actief. Eind juni begin juli wordt een kleine zwerm actief: de juni-Boötiden. Het hoogtepunt van deze zwerm is dit jaar overdag, op 27 juni.

Notulen algemene ledenvergadering

Marius Dekkers

Notulen Algemene Ledenvergadering d.d. 8 februari 2006.

Aanwezig: Michiel v. Adrichem; Jeroen v. Altveer; Gerard v.d.Beuken; Dave Bradley; Harrie Eijsbouts; Rob Fritsen; Loet Heinemans; Annie v.Hout; Jos Imandt; Piet Klomp; Henk de Mari; Wylliam Robinson; Jozef v. Stiphout; Antoon Verhoeven, Dees Verschuuren en Jan Vriends.

Afwezig met afmelding: Annemarie Oogjen en Maico Marien.

Aanwezige bestuursleden: François Swinkels (voorzitter); Coen Pouls; Hans Kanters; Frans Mrofcynski, Joop Sens en Marius Dekkers (secretaris/notulist).

De volgende bescheiden werden op de vergadering aan de aanwezige leden overhandigd:

- agenda algemene ledenvergadering van 8 februari 2006
- verslag secretaris 2005
- financieel verslag penningmeester 2005 (begroting 2005 – financieel overzicht 2005)
- begroting 2006
- balans per 1-1-2006

De notulen van de algemene ledenvergadering van 9 februari 2005, zijn in het clubblad “De Interkomeet” nr.2 van 2005 opgenomen.

1. Opening.

De voorzitter deelt mee, dat hij deze algemene ledenvergadering 2 maal zal openen. De reden hiervoor is, dat hij de aanwezige leden de gelegenheid wil geven zich voor een bestuursfunctie aan te melden. Er zijn 2 bestuursfuncties vacant. Eén bestuursfunctie is sinds vorig jaar vacant en de tweede ontstaat dit jaar, omdat Joop Sens aftredend is, maar zich niet herkiesbaar stelt. Twee leden melden zich aan. Onder punt 7: “bestuursverkiezing” van de agenda komt dit onderwerp aan de orde.

Evenals vorig jaar zullen het financieel overzicht 2005, de begroting 2006 en de balans per 1.1’06 op het scherm te volgen zijn.

W. Robinson pleit naar een terugkeer van het aanvangstijdstip van de waarneemavond naar 20.00 uur en vraagt het bestuur daarover naar haar mening. De voorzitter zegt toe daar op terug te komen.

Ook vraagt W. Robinson naar een steviger fundament van de waarneemavond, opdat deze niet in de knel kan komen met andere activiteiten van de vereniging, zoals groepsbezoeken en cursussen. De voorzitter maakt duidelijk dat hier twee belangen spelen namelijk de inkomsten, dus geld, en clubactiviteiten. Ook hierover zal een standpunt ingenomen worden

De A.L.V. stemde er mee in, dat de notulen van 2005 worden uitgebreid met de bijdrage van WR aan de rondvraag.

Tevens vraagt Michiel van Adrichem hoe het met de twee radio astronomen is afgelopen. Het bestuur antwoordt hierop, dat van deze 2 radio astronomen niets meer werd vernomen. Zij zouden in het voorjaar met ons contact opnemen.

4. Verslag secretaris 2005.

De secretaris geeft een toelichting op zijn verslag en deelt mee, dat in het afgelopen jaar 1725 personen onze sterrenwacht bezocht hebben. Dat is ongeveer hetzelfde aantal als in 2004. In dit aantal zijn ook begrepen 52 groepen, die op een ander dan de reguliere openingstijd van de sterrenwacht gebruik gemaakt hebben. De vereniging telt telde per 31 december 2005 108 leden, waarvan 10 jeugdleden en 3 cursisten.

Dees Verschuuren merkt op, dat ook in het verslag opgenomen mag worden, dat één publieksmiddag niet is doorgegaan vanwege het onvoldoende aantal vrijwilligers. Dat is een trieste zaak. Dat mag niet meer voorkomen. Deze opmerking zal aan het verslag van de secretaris worden toegevoegd.

5. Verslag penningmeester 2005.

a. Financieel verslag 2005.

De penningmeester neemt het financieel verslag door en geeft op die ontvangsten en uitgaven, die op de begroting van 2005 een afwijking geven, commentaar. Dees Verschuuren meent, dat het vermelden van de kosten die bij de opbrengsten horen, een beter beeld geeft van die betreffende activiteit. De A.L.V. vindt dat ook wel. De penningmeester antwoordt hierop, dat het financieel overzicht daardoor wel onoverzichtelijker wordt. Hij vindt het overigens geen probleem, dit voortaan zo te vermelden.

De penningmeester deelt mee, dat er vorig jaar voor de eerste keer een avond georganiseerd is voor vrijwilligers. Ieder jaar bedanken we de vrijwilligers voor hun inzet, doch we hebben gemeend om de daad bij het woord te voegen. We willen deze avond ieder jaar organiseren.

Er worden geen vragen gesteld omtrent de uitgaven:

Een aantal leden willen de clubblaadjes voortaan in hun eigen omgeving rondbrengen, dat bespaart al veel portokosten. Er zijn reeds een aantal leden die

dat al doen. Ieder boekje dat per post wordt verstuurd kost € 0,79 aan porto. Ook kunnen we het clubblad op onze web-site zetten, in plaats van het te verzenden. De penningmeester vindt wel dat we aan de leden moeten denken, die geen computer hebben, die kunnen immers ook niet internetten. Bovendien vindt hij, dat ieder lid dient in te stemmen met de ontvangst van het clubblad per e-mail. We zullen inventariseren wat de mogelijkheden zijn. Het idee van Jan Vriends om het formaat van het clubblad van A5 naar A4 te wijzigen, bespaart weliswaar wat papier maar weegt niet op tegen de praktische kant van het in elkaar zetten van het clubblad.

b. Balans per 1 januari 2006.

Na het financieel verslag 2005 werd de balans per 1.1'06 besproken.

In de toelichting, die de penningmeester hierop gaf, deelde hij mee, dat het overgrote deel van het vermogen van de vereniging wordt gevormd door de waarde van de telescoop en de waarde van de apparatuur.

Slechts het kas- en banksaldo kun je zien als het vermogen, waarmee je je activiteiten kunnen bekostigen.

Dit kas- en banksaldo vertegenwoordigt ongeveer 30% van het vermogen.

In de algemene ledenvergadering van 9 februari 2005 werd afgesproken, dat indien we in de toekomst een nieuwe telescoop of andere duurzame apparaten of instrumenten aanschaffen, dit middels sponsoring trachten te doen. Daarom is het niet nodig hier voorzieningen voor uit te trekken. Dit vergroot alleen maar het begrotingstekort. Wel dient steeds overwogen te worden wat er mogelijk is.

c. Verslag van de kascommissie.

Zij hebben de kas- en de bankafschriften van de vereniging gecontroleerd, vergeleken met de werkelijke inhoud van de kas en het geheel in orde bevonden.

Zij stellen de A.L.V. voor de penningmeester voor het jaar 2005 te ontheffen van zijn verantwoording ten aanzien van de inkomsten en uitgaven van de vereniging. Zij zijn wel van mening, dat de penningmeester het kasgeld frequenter dient over te hevelen naar de bankrekening.

De A.L.V. neemt het voorstel van de kascommissie over en dechargeert de penningmeester over 2005.

Bij het aanstellen van de nieuwe kascommissie wordt een voorstel van Henk de Mari om deze voortaan uit 3 personen te laten bestaan, niet aangenomen. De reden om 3 personen aan te wijzen was o.m. dat de kennis, die bij de controles wordt opgedaan, niet verloren gaat. Ook bij plotseling afwezigheid van één der commissieleden kan de controle normaal uitgevoerd worden.

De nieuwe kasacommissie zal bestaan uit Jozef van Stiphout en Dees Verschuuren.

6. Begroting 2006.

De penningmeester geeft een toelichting op het voorstel van de begroting 2006. De begroting 2006 is gebaseerd op de ontvangsten en uitgaven van 2005. Enkele posten zijn hierbij aangepast, zoals de contributie, die voor 2005 te optimistisch

was opgenomen en de aan te schaffen materialen voor de verkoop, dat ook naar beneden toe is bijgesteld. Voor de inboedelverzekering, die wij dit jaar voor de eerste keer gaan betalen is een bedrag begroot van €.130.-

Alles in aanmerking nemende is het begrotingstekort € 73,-, wat door de A.L.V. wordt geaccepteerd.

De penningmeester benadrukte wel, dat de leden een grotere invloed kunnen hebben bij de samenstelling van de begroting. De begroting is een financieel plan van de vereniging en dus van de leden, hoewel de penningmeester dit opstelt.

Aansluitend hierop wordt het onder 2e genoemde punt naar voren gebracht een extra algemene ledenvergadering in het najaar te beleggen om de leden ook daadwerkelijk de kans te geven in het plannen van de activiteiten voor het nieuwe jaar een rol te spelen. Dat betekent, dat voor 2007 al een begroting klaar moet zijn en zover zijn we nog niet. Daarom is het voorstel ook aan de A.L.V. om de begroting van 2006 ook voor het jaar 2007 te doen gelden, waarbij de aantekening, dat deze op de ledenvergadering in het najaar aangepast kan worden, afhankelijk van de activiteiten, die de vereniging in 2007 wil organiseren. Op de algemene ledenvergadering van volgend jaar zullen dan de begroting normaal op de agenda staan. Daarin kan vervolgens ook de voorlopige begroting van 2008 vastgesteld worden.

Tegen deze gang van zaken heeft niemand van de aanwezige leden bezwaar, zodat aldus gehandeld zal worden.

Deze "ingelaste" extra ledenvergadering zal plaatsvinden op woensdag 1 november 2006.

P A U Z E

P A U Z E

P A U Z E

7. Bestuursverkiezing.

In de aankondiging werd aan de leden meegedeeld, dat Joop Sens aftredend is, maar dat hij zich niet herkiesbaar stelt. De voorzitter merkt op, dat nu 2 functies in het bestuur van de vereniging Jan Paagman Sterrenwacht vakant zijn. In de eerste opening van deze vergadering hebben zich 2 leden aangemeld voor de vacatures in het bestuur: Jeroen van Altveer en Henk de Mari.

Er zijn geen andere leden die zich aanmelden voor een bestuursfunctie. De voorzitter vraagt de A.L.V. of er bezwaar is tegen de benoeming van deze 2 bestuursleden in het bestuur. Er is geen bezwaar, zodat zij zijn opgenomen. De voorzitter verwelkomt de 2 nieuwe bestuursleden.

De voorzitter bedankt Joop Sens voor z'n inzet en inbreng gedurende de laatste 3 jaren en overhandigt hem een envelop met inhoud.

8. Ingelaste agendapunten (zie agendapunt 1. Opening)

- a. Jeroen deelt mee, dat zijn onderwerp over het clubblad al ter sprake kwam bij het financieel verslag van de penningmeester. Het verzenden van het clubblad per e-mail aan de leden, verlaagt niet alleen de kosten voor dat blad, maar je kunt daarmee ook de frequentie verhogen naar b.v. 1x per maand. Jeroen en François zullen dit de komende tijd gaan bekijken.

9. Voortgang inrichting nieuwe ruimte.

De voorzitter doet verslag van de ontwikkelingen van de afgelopen periode. Er is een duidelijk verschil ontstaan in de sponsering van de verbouwing en de inrichting. Dat komt omdat verschillende instellingen bij hun toezegging, geld aan ons te geven, de voorwaarde hebben gesteld, dat zij alleen de inrichting willen sponsoren. Voor de inrichting hebben we daarom al zoveel geld toegezegd gekregen, dat de realisering eigenlijk al een feit is. Daarentegen gaat het met de toegezegde gelden voor de verbouwing minder snel. Dat komt door het feit, dat de ruimte, waarin wij onze activiteiten organiseren, niet van ons is, maar van de Gemeente Asten. Eén van de sponsers verbond aan de toezegging nog wel een voorwaarde, n.l. dat we een sluitende begroting moesten hebben. Dus dat betekent dat we nog wat werk te verzetten zullen hebben. Er zijn nog een aantal instellingen en instanties die we nog kunnen benaderen. Maar we hebben een goed gevoel, dat we dit jaar toch een begin kunnen maken met de verbouwing én inrichting van de nieuwe ruimte. Voor de goede orde willen we nog benadrukken, dat alle activiteiten, die met de verbouwing en inrichting te maken heeft, buiten de rechtssituatie van de vereniging vallen. Daarvoor is de Stichting Beheer Jan Paagman Sterrenwacht opgericht. Er zijn leden die ook instellingen en bedrijven willen benaderen. De voorzitter zal die leden een lijstje overhandigen, van die bedrijven, die wij reeds hebben benaderd, om te voorkomen, dat deze bedrijven nog eens benaderd worden.

10. Activiteiten 2006 en vrijwilligers.

De secretaris deelt mee, dat de volgende maand de nationale sterrenkijkdagen weer op het programma staan. Deze worden gehouden van vrijdag 3 tot en met zondag 5 maart 2006. Daarnaast zijn er weer de publieksmiddagen tijdens de zomermaanden en de publieksavonden op de eerste vrijdag van de maand, gedurende de wintermaanden. En er zijn nog een aantal reguliere activiteiten zoals

de gedeeltelijke zonsverduistering op 29 maart en de meteorenavond 11 augustus. Er ontstaat een discussie over of leden nu al zich vastleggen om b.v. in de zomer mee te helpen met de publieksmiddagen. Dat is moeilijk te realiseren. We zullen ons moeten behelpen met de situatie van dat moment. Niettemin hopen we ook dit jaar weer op vrijwilligers, die hun beste beentje voor zetten, om de activiteiten georganiseerd te krijgen. Wat de vrijwilligers betreft, zijn er 2 avonden georganiseerd om hen wegwijs te maken in bediening van het instrumentarium en andere apparaten. De volgende avond staat voor dinsdag 14 februari a.s. op het programma. Geïnteresseerden zijn van harte welkom. De avond begint om 20.00 uur.

Coen Pouls deelt mee, dat op zaterdag 27 mei a.s. de jaarlijkse excursie plaatsvindt. De reis gaat dit jaar naar Explorion (voorheen "Schrieversheide") in Heerlen en via Maastricht (wandeling of i.d.) naar Genk, naar het Europlanetarium. Wellicht een etentje ter afsluiting van de dag. De bijzonderheden zullen zo spoedig mogelijk bekend gemaakt worden.

11. Rondvraag.

Dees Verschuuren:

- Hij vindt dat de reclame/advertenties op onze website niet voldoen voor een sterrenwacht als de onze. Hij zou graag reclame zien, die met onze sterrenwacht te maken heeft. Kan daar iets aan gedaan worden? We zullen dat bekijken.
- Actueel medelingenblad (dus ook bestuursbesluiten) 1x per maand uitbrengen. Ook daar zullen we naar kijken.
- Het gebruik van de kijker is niet steeds gemakkelijk. Problematiek van de sleutel e.d. De voorzitter antwoordt hierop, dat reservering wel moet, om te voorkomen, dat er dubbele afspraken worden gedaan. Een reservering van een groep kan tot 3 dagen voor de dag waarop een groep naar de sterrenwacht komt. De voorzitter zal de formulering van de reservering nog eens bekijken.
- Tenslotte vindt Dees, dat zo'n situatie, zoals die afgelopen vrijdag voorkwam, niet meer voor mag komen. We moeten dit goed organiseren. Als iemand verlaat is, laat dat hem niet weerhouden, de anderen op de hoogte te brengen. Harrie Eijsbouts reageerde dat als hij dit geweten had, hij er op tijd geweest zou zijn.

Jeroen van Altveer:

- Hij vraagt of een bezoek aan de A.T.&T.-beurs is een verenigingsactiviteit is. Het antwoord is nee. Het bezoek aan de beurs wordt georganiseerd door die leden, die daar interesse voor hebben.
- Zijn filmbeelden beschermd? Op beelden maar ook op muziek zijn rechten verbonden. Je mag die beelden en geluiden (muziek) normaliter niet zonder toestemming van de rechthebbende in het openbaar vertonen of laten horen.

Jozef van Stiphout:

- Openavonden zijn moeilijk te organiseren. Voorstel om een powerpoint presentatie te geven. Binnen onze club zijn een aantal leden, die dit kunnen

doen. We hoeven niet steeds van die sprekers uit te nodigen, die weinig toevoegen aan wat wij al weten. We moeten daar toch enkele duiten voor neertellen. Reactie hierop, dat je ook iets voor het publiek wil doen. Harrie Eijsbouts vond de lezing van afgelopen vrijdag van heer Loonen heel boeiend. Maar er zijn ook sprekers geweest, die je niet meer hoeft uit te nodigen. Het is de "bekende hap". Reactie hierop: Het bestuur heeft getracht om de publieksavonden wat meer inhoud te geven. Dat kan ook wel eens tegenvallen. Ook dit zullen we nader bekijken.

- Kunnen we bij de verbouwing ook rekening houden met de uitstraling van onze sterrenwacht, b.v. parkeerplaats met zonnewijzer enz.? We zullen dit in onze komende besprekingen meenemen.
- Aan de voordeur hangt nog steeds het programma van 2005. We zullen dit zo snel mogelijk daar weghalen en een nieuw programma daar neer hangen.

Joop Sens dankt in zijn afscheidswoord de leden voor hun vertrouwen, dat ze in hem gesteld hebben en licht nog toe, waarom hij zich niet meer herkiesbaar gesteld heeft.

François Swinkels deelt nog het volgende mee,

- het Eise Eysinga planetarium in Franeker bestaat dit jaar 225 jaar. Alle sterrenwachten worden uitgenodigd, zich aldaar te presenteren. Dit is op vrijdag 19 mei a.s.. Dat zou voor onze sterrenwacht ook een goede zaak zijn. Nader bijzonderheden over dit evenement zullen z.s.m. bekend gemaakt worden. Dees Verschuuren biedt zich in ieder geval hiervoor aan.
- Op zaterdag 13 mei komt de Nederlandse en de Vlaamse Werkgroep Veranderlijke sterren naar Asten toe. Van ons wordt gevraagd aanwezig te zijn, om deze groep te ontvangen. Nadere berichten omtrent dit bezoek zullen t.z.t. bekend gemaakt worden.

12. Vaststelling datum volgende algemene leden vergadering:

Refererend aan het besluit dat de A.L.V. onder punt 6 van deze agenda heeft genomen, is de eerst volgende ledenvergadering op woensdag 1 november 2006. In die vergadering zullen o.a. de activiteiten voor 2007 worden besproken.

Op woensdag 7 februari 2007 vindt de jaarlijkse algemene ledenvergadering plaats, waar o.m. het financieel overzicht 2006 en de (aangepaste) begroting 2007 ter sprake zullen komen. Ook wordt in die vergadering de voorlopige begroting van 2008 besproken en vastgesteld.

13. Sluiting.

De voorzitter dankt alle aanwezigen voor hun komst en hun inbreng en wenst ieder een goede thuiskomst. Hij sluit de vergadering.