

Het **GRATIS** digitale magazine van de Astro Event Group vzw - Redactie@aegyzw.be - www.aegyzw.be - Jaargang 8 - Oktober 2012

GuidedStar



De kracht van samenwerken



Info - Patrick Jaecques is, naast grafisch vormgever en hoofdredacteur van dit magazine, ook oprichter en voorzitter van de Astro Event Group vzw uit Oostende. Een door passie gedreven levensgenieter die al meer dan een kwart eeuw lang het brede publiek informeert over de diverse hemelse wonderen...

Foto - Deze opname, gemaakt met de Wide Field Imager van de 2,2-meter MPG / ESO-telescoop van de ESO-sterrenwacht op La Silla, toont de spectaculaire bolvormige sterrenhoop Messier 4. Deze grote bal van oude sterren, een van de meest nabije in zijn soort, staat in het sterrenbeeld Schorpioen, dicht bij de helderrode ster Antares. Bron: ESO.

Het is iets na drie uur in de ochtend. Buiten regent het nog steeds maar blijkt de storm eindelijk te gaan liggen. Net zoals mijn kat, die even daarvoor nog bijzonder energiek de trap op en af rende. Terwijl ik de slaap nog even van mij af probeer te houden tijdens het verwerken van het allerlaatste artikel...

...en ik plots tot het beseft kom dat ik al acht jaar onafgebroken werk aan dit magazine. Als auteur, grafisch vormgever en hoofdredacteur. Met vallen en opstaan. Maar met de gedrevenheid om steeds beter te willen doen. Om te innoveren waar mogelijk en, bij momenten, even stil te staan en na te denken hoe de toekomst van het magazine er uit zou kunnen zien. Want de wereld is in beweging. En alle media, van krant tot televisieprogramma, beginnen stilaan samen te smelten tot één multimediaal en vooral interactief geheel. Dus dringt zich de vraag op waarheen we moeten evolveren. En hoe we dit allemaal zullen gaan realiseren. Zonder vaste medewerkers of budgetten.

Feit is dat dit magazine er niet alleen gekomen is door de inzet en volharding van één persoon, maar door het geloof in het project door derden. Van andere leden uit de eigen verenigingen en ver daarbuiten, tot onze diverse sponsors. Die beseffen dat deze unieke samenwerking zijn doel niet mist. En steeds meer lezers aantrekt. En zeker niet langer alleen sterrenkundigen. Want hoe langer hoe meer leerlingen en leerkrachten leren ons magazine ontdekken. En hebben er ook wat aan. Net door de diversiteit en de vlotte laagdrempelige schrijfstijl. En daar was het ons altijd al om te doen. Want sterrenkunde, klimatologie en ruimtevaart zijn echt geen ver van mijn bed show meer. En ze hebben hun plaats in de media weten te verwerven. En

echt wel zonder de stoffige elitaire mantel die ze in het verleden hadden.

Daarom ben ik bijzonder opgetogen dat het concept, na acht jaar, beter werkt dan ik had durven dromen. En meteen bewijst dat samenwerken, met een open geest en met zin voor vernieuwing, echt wel loont. Binnen de eigen vereniging en zeker ver daarbuiten...

Dat betekent lang nog niet dat alles rozengeur en maneschijn is. Want het blijft knokken om financieel rond te komen. Elk jaar opnieuw. Dus wil ik u graag nog even oproepen om ons zeker ook volgend jaar opnieuw te steunen door lid te worden van onze vereniging. Want, wees eerlijk, u krijgt er met dit magazine, onze diverse websites en de talrijke evenementen echt wel veel voor terug. Dus stort vandaag nog, via onze website, 15,00 euro en blijf sterrenkunde met ons mee beleven !

Wie eigenlijk geen steun behoeft, althans geen financiële, is de ESO, die deze maand iets meer kaarsjes uit blaast dan ons magazine. En er ondanks de rijpe leeftijd van 50 lentes eigenlijk nog nooit zo goed heeft uitgezien. Redenen genoeg om ook hier in België, als één van de eerste participanten van dit sterrenkundig genootschap, mee te vieren met ons Space Night evenement. Waar niemand minder dan Prof. Christoffel Waelkens de boeiende geschiedenis van

de ESO op een grappige en welbespraakte wijze uit de doeken zal doen. Samen met Hanny van Arkel (NL), die zal aantonen dat de drempel tussen leek en sterrenkundige echt niet zo groot hoeft te zijn als vaak wordt aangenomen.

Kortom, er valt deze maand heel wat te vieren. En u bent alvast opnieuw van harte uitgenodigd om mee te doen !

"I would rather live in a world where my life is surrounded by mystery than live in a world so small that my mind could comprehend it."

Henry Emerson Fosdick

Inhoudelijk

- 04 - Toekomstige raketten - Falcon heavy (2/3).
- 07 - Kortnieuws - Sterrenkunde.
- 10 - Astro databanken.
- 11 - De man die Pluto vermoordde.
- 12 - **Rubriek** - European Southern Observatory (ESO).
- 14 - De potentie van windenergie.
- 15 - **Rubriek** - Nieuw in de boekenkast - Europe to the stars.
- 16 - **Rubriek** - Astrofoto van de maand.
- 19 - Kortnieuws - Sterrenkunde.
- 20 - **Rubriek** - Lancering in de kijker - Tweede MetOP satelliet gaat...
- 22 - Space Night 2012
- 24 - **Rubriek** - Observatoria wereldwijd - 3,60 m La Silla / Chili.
- 29 - Kortnieuws - Ruimtevaart.
- 30 - Het AEG Ardennenkamp.
- 31 - **Rubriek** - Lanceeroverzicht van de maand.
- 32 - **Rubriek** - Amateurastronoom in de kijker - Philip Corneille.
- 34 - **Rubriek** - Woord van de maand - Jean-Charles Houzeau.
- 37 - Voorgangers supernova ontmaskerd.
- 39 - Kortnieuws - Klimatologie.
- 40 - **Rubriek** - Space History - Atlantis STS-45 (2)
- 47 - Duistere straling.
- 49 - Kortnieuws - Sterrenkunde.
- 50 - Lunny korabl - De russische maanlander.
- 52 - **Rubriek** - European Space Agency (ESA).
- 54 - ESA BIC Flanders doet een oproep.
- 56 - **Rubriek** - Het AEG nieuws.
- 59 - Kortnieuws - Sterrenkunde.
- 60 - **Rubriek** - Hemelkalender.
- 65 - Waarneemcampagne astrospectroscopie 2013.
- 66 - ATM - Zelfbouw OAG.
- 69 - Kortnieuws - Ruimtevaart.
- 70 - **Rubriek** - Sateria onder de sterren.

Kris Christiaens
Div. / Redactioneel
Philip Corneille
Roel van der Heijden
ESO / Rodrigo Alvarez
Adiël Klompaker
Redactioneel
Bram Goossens
Div. / Redactioneel
Kris Christiaens
Redactioneel
Philip Corneille
Div. / Redactioneel
Marc Schuyesmans
Kris Christiaens
Philip Corneille
Dirk Devlies
Roel van der Heijden
Div. / Redactioneel
Danny van Hoecke
Arnaut Jaspers
Redactioneel
Kris Christiaens
ESA / Redactioneel
Kris Christiaens
Div. / Redactioneel
Redactioneel
Marc van der Sluys
Marc Trypsteen
Willie Buning
Div. / Redactioneel
Filip Feys

Informatief

Dit digitale magazine, beschikbaar als PDF en Flash bestand, is een non-profit product van de Astro Event Group vzw uit Oostende en heeft tot doel sterrenkunde, klimatologie en ruimtevaart te promoten bij een zo breed mogelijk publiek.

De redactie bestaat uit: Patrick Jaecques (hoofd-redacteur en grafisch vormgever), Hendrik De Rycke (redactie), Kris Christiaens (redactie) en Sander Vancanneyt (redactie). De vaste rubrieken worden onderhouden door Philip Corneille, Dirk Devlies, Kris Christiaens, Marc van der Sluys, Filip Feys en Danny Van Hoecke. Zin om ook een artikel te schrijven en / of rubriek te onderhouden. Contacteer ons dan via redactie@aegvzw.be.

De Astro Event Group vzw, noch enige andere persoon die in zijn naam optreedt, is verantwoordelijk voor het gebruik dat zou kunnen worden gemaakt van de informatie in deze digitale publicatie of voor eventuele fouten die er, ondanks de uiterste zorg bij de voorbereiding van de teksten, nog in zouden staan. Tevens

De Astro Event Group vzw, kortweg AEG, is een non-profit sterrenkundige vereniging voor volwassenen uit Oostende die geïnteresseerd zijn in sterrenkunde, klimatologie en / of ruimtevaart. Iedereen met passie voor deze boeiende wetenschappelijke takken is er van harte welkom. Van absolute beginner tot ervaren amateursterrenkundige en dit voor een boeiende, leerrijke en vooral gezellige beleving van z'n hobby.

Ook wie niet in de ruime omgeving van Oostende woont heeft er baat bij om lid te worden. Want de vereniging staat ook in voor een resem andere realisaties. Van de diverse boeiende websites, tentoonstellingen, voordrachten, uitstappen, de jaarlijkse StarNights en Space Night evenementen tot dit uitvoerige magazine. Kortom, steun onze vereniging en stort vandaag nog 15,00 euro (of meer) op rekening nummer IBAN: BE84 9730 0675 3759 / BIC: ARSPBE22 met vermelding van "lidgeld" alsook uw naam, adres en e-mail. Wij danken u alvast voor uw steun !

heeft de redactie alle nodige moeite gedaan om te voldoen aan de wettelijke voorschriften inzake auteursrechten en om contact op te nemen met de rechthebbenden. Elke persoon die benadeeld meent te zijn en zijn rechten wil laten gelden wordt verzocht zich bekend te maken.

Er is een samenwerkingsverband met diverse websites. Dankzij de steun van de diverse auteurs, de leden en natuurlijk de diverse sponsors kunnen we deze digitale publicatie gratis verspreiden.

Deze digitale publicatie is volledig ontworpen met gratis open-source en / of freeware software zijnde Scribus, Gimp, Foxit Reader, Ink-scape en Paint.net.

Ook een enthousiaste lezer van ons magazine? Steun ons dan door lid te worden van onze dynamische vereniging. Het lidgeld, op jaarbasis, bedraagt slechts 15,00 euro. Alvast van harte dank !

De 'deadline' ligt steeds vast op de 25e van de maand !



Info - De 'GuideStar' op deze foto is een kunstmatig gemaakte ster door middel van een zeer krachtige laser. En heeft tot doel om de adaptieve optiek van een telescoop te testen. Bron: ESO.

Toekomstige raketten: Falcon Heavy (2/3)

Info - SpaceX (officieel Space Exploration Technologies Corp.) is een Amerikaans bedrijf voor ruimte-transport, gevestigd in Hawthorne, Californië. Het ontwikkelde de Falcon 1- en Falcon 9-raketten, met het doel deze te gebruiken als herbruikbare lanceerraketten. Het ontwikkelt ook het Dragon-ruimtetuig dat met Falcon 9-raketten in een baan om de aarde kan gebracht worden. SpaceX ontwerpt, test en produceert de meeste onderdelen zelf, waaronder de Merlin-, Kestrel-, en Draco-raketmotoren.

SpaceX won in december 2008, net als Orbital Sciences Corporation, een Commercial Resupply Services (CRS) contract. Dat van SpaceX is voor minstens 12 missies om goederen naar en van het Internationaal ruimtestation ISS te verzenden.

Meer informatie :
www.spacex.com

In deze tweede reeks over toekomstige raketten bespreken we de Falcon Heavy. Dit is een zware en krachtige draagraket die ontwikkeld wordt door het Amerikaanse commerciële ruimtevaartbedrijf SpaceX. Vandaag de dag is SpaceX één van de meest succesvolle commerciële ruimtevaartbedrijven aangezien het met eigen middelen de Falcon 9 raket ontwikkelde en het bijhorende Dragon ruimtetuig waarmee het bedrijf tegen betaling het internationaal ruimtestation ISS bevoorraadt. Maar SpaceX wil nog een stap verder gaan en wil met zijn Falcon Heavy de markt van de 'heavy launch vehicles' domineren. Na de Saturn V Maanraket moet de Falcon Heavy immers de krachtigste raket ooit worden. Deze 69 meter lange 'superraket' zal bij het lanceren een kracht ontwikkelen die gelijk is aan wat vijftien Boeing 747 vliegtuigen kunnen presteren. Aangezien de Falcon Heavy vrachten tot 53 ton in een lage baan om de Aarde moet kunnen brengen, hoopt SpaceX met de Falcon Heavy marktleider te kunnen worden in het lanceren van zware vrachten.

Eenvoudig ontwerp

Het ontwerp van de Falcon Heavy lijkt op het eerste zicht vrij eenvoudig en dit is wellicht ook zijn sterkste troef. Zo bestaat deze draagraket uit een standaard Falcon 9 raket met links en rechts nog eens Falcon 9 raketten bevestigd die functioneren als booster-raketten. Deze configuratie wordt vandaag de dag ook al toegepast bij de Delta IV Heavy die bestaat uit drie Common Booster Cores (CBC's) met bovenop de middelste raket een tweede rakettrap. Door gebruik te maken van drie bestaande Falcon 9 raketten behoort de Falcon Heavy tot één van de meest krachtige raketten ooit. Daarbij komt ook dat deze 'superraket' goedkoper kan worden aangeboden op de markt dan zijn directe concurrenten aangezien er minder ontwikkelingskosten nodig zijn. Aan de basis van deze krachtige draagraket ligt de Merlin 1D raketmotor. Dit is een opgewaardeerde versie van de door SpaceX ontwikkelde Merlin raketmotor die vandaag de dag al gebruikt wordt bij de Falcon 9 raket.

De Merlin 1D genereert een stuwkracht op zeeniveau van 650 kiloNewton (kN). In juni 2012 toonden tests met de Merlin 1D aan dat de eigenschappen van deze raketmotor dicht aanleunen bij die van de legendarische F-1 motor die gebruikt werd bij de onderste rakettrap van de Saturn V Maanraket. De drie Falcon 9 raketten, die functioneren als onderste trap en twee boosterraketten, van de Falcon Heavy zullen elk voorzien worden van negen Merlin 1D raketmotoren die vloeibare zuurstof (LOX) en kerosine (RP-1) gebruiken als raketbrandstof. SpaceX is ervan overtuigd dat, door gebruik te maken van 27 raketmotoren, de nieuwe superraket veel minder kwetsbaar

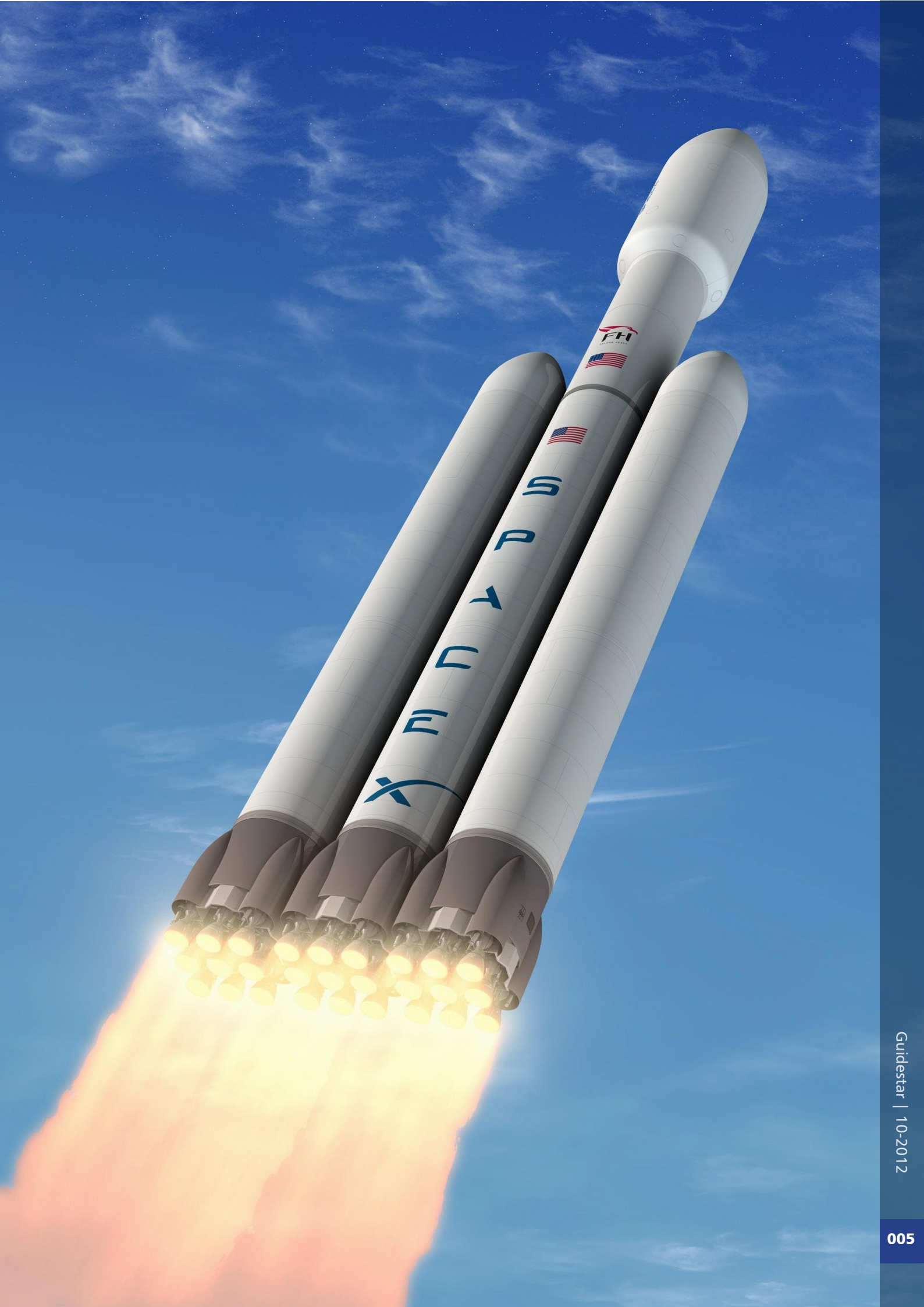
zal zijn bij eventuele technische problemen dan wanneer men de raket met één of twee motoren zou uitrusten. Daarom werd de Falcon Heavy ook zo ontworpen dat hij toch nog kan slagen in zijn missie wanneer de raket het met minder dan 27 raketmotoren moet doen.

De meest innovatieve vernieuwing aan de Falcon Heavy is wellicht het feit dat deze raket gebruikmaakt van een zogenaamd 'cross-feed' brandstofsysteem. Dankzij dit systeem behoudt de centrale rakettrap tijdens de eerste minuten van de lancering een groot deel van zijn brandstof doordat het gebruik maakt van de brandstof aan boord van de twee boosterraketten. Terwijl de twee boosterraketten tijdens de start van de lancering op volle kracht werken, wordt een derde van hun brandstof gebruikt door de centrale rakettrap. Hierdoor kan de centrale rakettrap zijn eigen brandstof langer sparen. Eenmaal de twee boosterraketten worden afgestoten, beschikt de Falcon Heavy op dat moment nog over een centrale rakettrap met een volle brandstoftank. Bovenop de onderste, centrale rakettrap van de Falcon Heavy bevindt zich uiteindelijk de tweede rakettrap die aangedreven wordt door één Merlin 1D raketmotor. Deze trap heeft een voorziene brandtijd van 345 seconden en moet de vracht uiteindelijk tot in de juiste baan om de Aarde brengen. Geschat wordt dat de Falcon Heavy 50% krachtiger zal zijn dan de huidige Delta IV Heavy.

Goedkope superraket

Om deze nieuwe, krachtige draagraket te kunnen lanceren, gebruikt het Amerikaanse ruimtevaartbedrijf SpaceX een stuk grond op de Vandenberg Air Force Base in Californië waar men tussen 1963 en 2005 tientallen Amerikaanse Titan draagraketten van lanceerde. Deze lanceerbasis, die zich vlak aan de Amerikaanse westkust bevindt, werd dan ook vooral gebruikt voor het lanceren van militaire satellieten die in een polaire baan om de Aarde moesten gebracht worden. Vandaag de dag heeft een ander Amerikaans commercieel lanceerbedrijf, United Launch Alliance, het monopolie in het lanceren van militaire satellieten en daar wil SpaceX iets aan doen.

Begin 2011 begon men op lanceercomplex SLC-4E met afbraakwerken en de bouw van de nieuwe lanceerinfrastructuur en volgens SpaceX gaan de werken maximaal 30 miljoen dollar kosten. Geschat wordt dat de eerste Falcon Heavy eind 2012 zal geassembleerd worden op Vandenberg waarna in 2013 de eerste lancering moet plaatsvinden. SpaceX is er ook van overtuigd dat het moet mogelijk zijn om tegen 2015 ongeveer duizend mensen tewerk te stellen op de Vandenberg Air Force



Base. Ook vanop de Cape Canaveral lanceerbasis in Florida plant SpaceX vanaf 2014 lanceringen van de Falcon Heavy. Na een eerste test- en demonstratiemissie hoopt het commerciële ruimtevaartbedrijf de Falcon Heavy draagraket te kunnen verkopen aan ondermeer operatoren van zware communicatiesatellieten en aan het Amerikaanse leger.



Foto - Constructie van de nieuwe faciliteiten rond de lanceerinfrastructuur zijn volop bezig. Om binnen twee jaar zo'n duizend tal mensen tewerk te kunnen stellen.

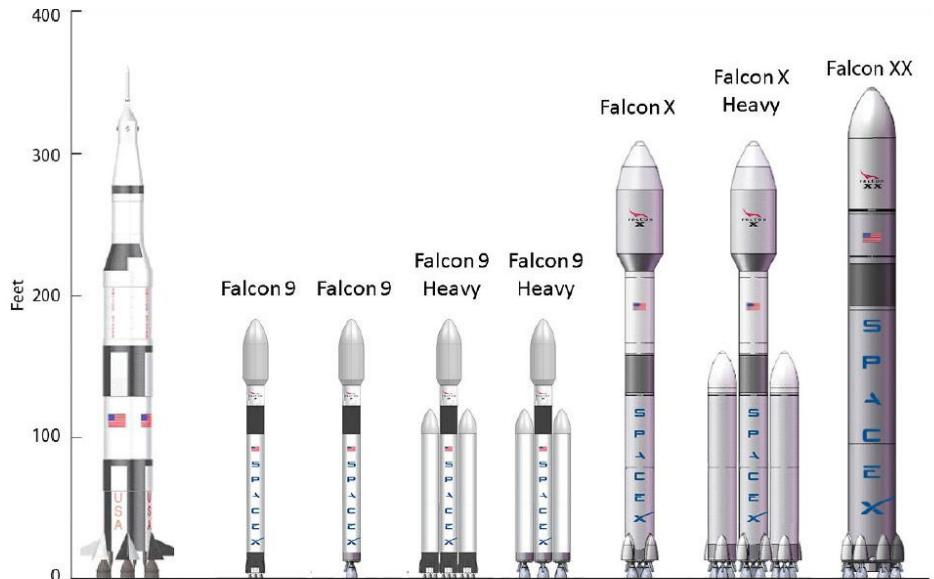
Meer informatie : www.spacex.com

De kostprijs voor één Falcon Heavy ligt tussen de 80 en 128 miljoen dollar. Deze lage prijs zorgt ervoor dat de kostprijs om één kilogram vracht in de ruimte te brengen fors daalt. Zo kan SpaceX met zijn Falcon Heavy één kilogram in een lage baan om de Aarde brengen tegen 2.200 dollar. Uiteindelijk zal SpaceX met zijn Falcon Heavy niet meer dan 12.970 dollar vragen om een vracht met een

gewicht van 6,4 ton tot in een geostationaire overdrachtbaan te brengen. Door zijn enorme kracht moet de Falcon Heavy in staat zijn satellieten tot negentien ton tot in een geostationaire overdrachtbaan te kunnen brengen. Dat is negen ton meer dan de krachtige Europese Ariane 5 draagraket die vandaag de dag marktleider is in het lanceren van zware commerciële communicatiesatellieten.



In mei 2012 liet SpaceX weten een eerste contract te hebben afgesloten met een grote satellietoperator (Intelsat) voor het lanceren van een commerciële communicatiesatelliet. Naast de commerciële missies hoopt SpaceX de toekomstige draagraket ook te kunnen gebruiken voor wetenschappelijke missies naar de Maan of naar Mars. Zo startte het NASA's Ames Research Center in juli 2011 een studie voor de ontwikkeling van een goedkope Marsmissie waarbij de Falcon Heavy draagraket en een bijhorende Dragon ruimtecapsule zouden gebruikt worden. De onbemande missie zou in 2018 van start kunnen gaan en zou in het teken staan van de zoektocht naar sporen van leven op Mars. Door zijn enorme kracht moet de Falcon Heavy een vracht tot maximaal veertien ton op weg naar Mars kunnen brengen.



VEHICLE	Falcon 9	Falcon 9	Falcon 9 Heavy	Falcon 9 Heavy	Falcon X	Falcon X Heavy	Falcon XX
1st Stage Engines	Merlin 1D	Merlin 2	Merlin 1D	Merlin 2	Merlin 2	Merlin 2	Merlin 2
Core Diameter (meters)	3.6	3.6	3.6	3.6	6	6	10
Number of Cores	1	1	3	3	1	3	1
Engines per Core	9	1	9	1	3	3	6
Engine Thrust (sea level, lbf)	120k	1.2M	120k	1.2M	1.2M	1.2M	1.7M
Total Lift-off Thrust (lbf)	1.08M	1.2M	3.24M	3.6M	3.6M	10.8M	10.2M
Engine Out Capability?	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Partial
Mass to LEO (kg)	10.5k	11.5k	32k	34k	38k	125k	140k



Europese
Commissie

Images from ESA Gallery - Istok Photo

European Space Expo

Discover what space
brings to your life



26 september - 11 oktober 2012

Guldenvlieslaan 26 - 28, Brussel

**Kom en ontdek wat de ruimte
je te bieden heeft**

**Dagelijks open 10:00 - 18:00
Vrije toegang**

- Interactieve sessies
- Giveaways
- Ontmoet de experts, en veel meer...

<http://ec.europa.eu/eu-space-expo>

In
cooperation
with :



Telescopen

Skywatcher 705az3 refractor

De Sky-Watcher 70m f/5 is een twee-elementen, volledig multi-coated objectieven, air-spaced, refractor. De 70mm f/5 heeft inmiddels een bewezen prestatie, die rijke beelden geeft van sterrenvelden, clusters, nevels, melkweg, planeten, de maan en (met correcte filters of projectie) de zon. Deze telescoop geeft een helder beeld en heeft weinig chromatische afwijking...

Slechts 199,50 euro

Nu slechts 5,00 euro verzendkosten ongeacht het aantal producten !



DVD / BluRay

When we left Earth

Een van de belangrijkste gebeurtenissen in de menselijke geschiedenis is het moment waarop we los kwamen van de aarde en onze eerste stapjes waagden in het heelal. In zes fascinerende documentaires vertelt 'When We Left Earth' dit verhaal. Van de eerste astronauten tot aan de bouw van het internationale ruimtestation. Speelduur: 295 minuten. Engels gesproken - Nederlands ondertiteld.

Slechts 15,50 euro

Nu slechts 5,00 euro verzendkosten ongeacht het aantal producten !



Accessoires

Skywatcher Panorama oculairs

Zeer fraai en betaalbaar 82 graden beeldveld oculair met maar liefst 7 glas elementen. Voorzien van high-end coatings en opdraaibare oogschelp. Genoeg eyerelief voor bril dragers. Gewicht: 250 gram. Verkrijgbaar in 7mm (1,25 inch), 15mm (1,25 inch) en 23mm (2 inch).

Slechts 159,50 €

Nu slechts 5,00 € verzendkosten ongeacht het aantal producten !



Software / Hardware

De 9,7" Q-tablet

Het budgetvriendelijke alternatief op de populaire Ipad. Met 1.2 Ghz processor, IPS capaciteif LED scherm met 1024x768 resolutie, G-sensor, Micro USB en USB-host, HDMI, 8 Gb HDD, webcam, ... Werkt op het gloednieuwe Android 4.0.3 systeem. Inclusief, op vraag, met voorinstallatie van een resem sterrenkundige en ruimtevaartgerichte programma's (Freeware) inclusief behoud van de garantie. Het ideale werktuig voor de moderne sterrenkundige. Exclusief voor de Benelux. Gebouwd in Duitsland !

Slechts 295,50 €

Nu slechts 5,00 € verzendkosten ongeacht het aantal producten !



Boeken

Oerknal

Sinds 1965 weten we dat het heelal ongeveer 14 miljard jaar geleden is ontstaan vanuit een onvoorstelbaar dichte en hete toestand: de oerknal. Dit boek beschrijft hoe dit beeld van de geschiedenis van het heelal sindsdien werd bevestigd door talloze waarnemingen vanaf de aarde en met ruimtetelescopen. Dankzij de oerknal blijkt het heelal een wonderbaarlijke eenheid te vormen...

Slechts 42,50 €

Nu slechts 5,00 € verzendkosten ongeacht het aantal producten !



Binoculair

Nat. Geographic 8x21 binoculair

Deze zeer compacte en lichtgewicht (170 gram) 8x21 binoculair van National Geographic is misschien wel de ideale reispartner. Vergoot acht maal en bevat een Dachkant systeem. Inclusief draagtas.

Slechts 24,50 €

Nu slechts 5,00 € verzendkosten ongeacht het aantal producten !



Speelgoed

LEGO - Hayabusa

Een exclusief en een in beperkte oplage beschikbare LEGO versie van de Japanse Hayabusa ruimtesonde. Inclusief voetstuk en projectmanager. Bevat 369 onderdelen. Hayabusa is een Japanse ruimtesonde die de planetoïde Itokawa heeft bezocht. De sonde staat formeel bekend onder de naam MUSES-C. Aankomstdatum bij het hemellichaam was 26 november 2005.

Slechts 69,50 €

Nu slechts 5,00 € verzendkosten ongeacht het aantal producten !



Bordspelen

Space maze

Een knotsgek bordspel waarin een stel buitenaardsen in een gigantisch ruimtestation op zoek moeten naar de magische zilverfolie-hoed. Echter, niet elk ras past door gelijk welke sluisdeur. Waardoor je, als tegenstandig, listige acties kan ondernemen. Strategisch, tactisch maar eveneens bijzonder ludiek ! Speelduur: 45 minuten. Leeftijd: +12. Deelnemers: 2 tot 4 personen.

Slechts 34,50 €

Nu slechts 5,00 € verzendkosten ongeacht het aantal producten !



Prijzen geldig tot 31-10-2012 of zolang de voorraad strekt. Levering in gans de Benelux (+ buurlanden) !

Raadpleeg geregeld onze website voor speciale promoties. Ontdek onze nieuwsbrief ! © EurekaShop

Tip ! Bezoek onze Eureka stand op de 'Nacht van de duisternis' en 'Space Night' activiteiten te Oostende.



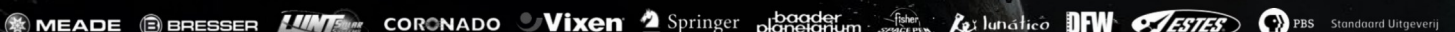
EUREKA

Science and fun for everyone!

www.eurekashop.be

E-mail: info@eurekashop.be - Tel.: 059/51.83.88 - www.facebook.com/eurekashop

Officiële verdeler van o.a:



Radaronderzoek met een instrument van de Lunar Reconnaissance Orbiter wijst erop dat de wanden van een krater bij de zuidpool van de maan ijs bevatten. Het zou gaan om maximaal vijf à tien procent van het materiaal van de kraterwand. Dat resultaat is in overeenstemming met eerdere onderzoeken. Het inwendige van de onderzochte krater, Shackleton geheten, ligt permanent in het donker. Hierdoor is en blijft het ter plaatse zeer koud. Alles wat zich hier in de miljoenen jaren aan water verzamelt, wordt dus goed geconserveerd. Omdat het radarinstrument van de Lunar Reconnaissance Orbiter slechts enkele meters in de maanbodem doordringt, moet het gedetecteerde ijs zich in de oppervlaktelaag bevinden. Waarschijnlijk is het ijs vermengd met de losse puinlaag waarmee de kraterwanden bedekt zijn. Bron: NU / 01-09-2012.

Het Europese HARPS-team heeft met een gevoelige spectrograaf op de 3,6-meter telescoop van de Europese Zuidelijke Sterrenwacht (ESO) in Chili een 'superaarde' gevonden in de bewoonbare zone van een rode dwergster. De ster, Gliese 163, staat op ca. 50 lichtjaar afstand in het sterrenbeeld Dorado (Goudvis). Eerder werd bij deze ster al een reuzenplaneet gevonden (Gliese 163b) in een kleine omloopbaan met een periode van slechts 9 dagen. De nieuwe planeet, Gliese 163c, heeft een omlooptijd van 26 dagen en is minstens zeven keer zo zwaar en waarschijnlijk ongeveer twee keer zo groot als de aarde. Hij ontvangt ongeveer 40 procent meer licht en warmte van zijn moederster dan de aarde van de zon ontvangt. De oppervlaktetemperatuur zou rond de 60 graden Celsius kunnen bedragen. De ontdekking is gepubliceerd in Astronomy & Astrophysics. Bron: NU / 01-09-2012.

De allereerste zware sterrenstelsels in het heelal ontstonden in zeer korte tijd. Dat concluderen onderzoekers op basis van metingen van de 10-meter South Pole Telescope, een instrument voor millimeterstraling op de geografische zuidpool. De straling van die jonge, actieve sterrenstelsels was energierijk genoeg om het neutrale waterstofgas in de intergalactische ruimte te ioniseren. De wijze waarop dat reïonisatieproces zich precies voltrok is van groot belang voor een beter begrip van de allervroegste evolutie van het heelal. In een artikel in The Astrophysical Journal stellen de astronomen, van de University of California in Berkeley, dat het reïonisatietijdperk begon toen het heelal ca. 250 miljoen jaar oud was en dat het zo'n 500 miljoen jaar later alweer achter de rug was, ofwel ca. 13 miljard jaar geleden. Eerdere schattingen leken te wijzen op een duur van het reïonisatietijdperk van ca. 750 miljoen jaar, terwijl er veel onzekerheid bestond over het moment waarop de reïonisatie begon. Om tot hun conclusies te komen combineerden de onderzoekers de metingen van de South Pole Telescope met die van de Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP), een kunstmaan die eveneens waarnemingen heeft verricht aan de kosmische achtergrondstraling. In de toekomst zullen ook de waarnemingen van de Europese Herschel-satelliet bij de analyse worden betrokken. Bron: NU / 05-09-2012.

Japanezen astronomen hebben met de 45-meter radiotelescoop van Nobeyama een moleculaire gaswolk ontdekt die een merkwaardige krulstaartvorm vertoont. De gaswolk ligt in het centrum van ons Melkwegstelsel, op een afstand van ongeveer 30.000 lichtjaar. Binnen een straal van 600 lichtjaar van het

Melkwegcentrum bevindt zich een hoge concentratie van sterren en dichte gaswolken waaruit nieuwe sterren ontstaan. Deze objecten volgen langgerekte banen om het centrum die in twee haaks op elkaar staande groepen kunnen worden onderverdeeld. Waar deze banen elkaar snijden, komt het vaak tot botsingen tussen gaswolken, waardoor het aanwezige gas wordt samengedrukt en een nieuwe generatie van sterren kan ontstaan. De 'krulstaartwolk', die voldoende gas bevat voor de vorming van enkele honderdduizenden zonnen, lijkt zich precies op zo'n kruispunt van banen te bevinden. Hij is relatief warm en bevat moleculen waarvan bekend is dat ze onder invloed van schokgolven ontstaan. Bovendien blijkt uit metingen dat de 'voet' van de krulstaart bestaat uit twee afzonderlijke moleculaire wolken die met verschillende snelheden door de ruimte bewegen. Het is niet voor het eerst dat zo'n krulstaartvormige gaswolk in het Melkwegcentrum is ontdekt, maar dit is wel de meest duidelijke tot nu toe. De merkwaardige vorm van deze gaswolken wordt toegeschreven aan de wisselwerking tussen de magnetische velden van de botsende gaswolken. Bron: NU / 05-09-2012.

De Amerikaanse ruimtesonde Voyager 1, die precies 35 jaar geleden werd gelanceerd, is voorlopig nog niet in de interstellaire ruimte. Dat schrijven wetenschappers deze week in Nature. Volgens eerdere berichten zou de ruimtesonde juist zo'n beetje op het punt staan om ons zonnestelsel te verlaten. Voyager 1 bevindt zich momenteel op een afstand van iets meer dan 18 miljard kilometer. De ruimtesonde werd, samen met de identieke Voyager 2, in 1977 gelanceerd voor een verkenning van de buitenste planeten van ons zonnestelsel. Voyager 2 heeft een iets lagere snelheid en heeft 'slechts' 15 miljard kilometer afgelegd. Naar verwachting zou het naderen van de interstellaire ruimte tot uiting moeten komen in de door de Voyagers zelf gemeten bewegingsrichting van deeltjes die door onze zon worden uitgestoten. Binnen de invloedssfeer van onze zon, de zogeheten heliosfeer, bewegen deze deeltjes radiaal weg van de zon. Maar op de 'drempel' naar de interstellaire ruimte zouden ze onder invloed van de tegendruk van deeltjes van buitenaf steeds sterker moeten worden afgebogen. Eerder onderzoek leek erop te wijzen dat met name Voyager 1 zich al in het gebied bevond waar de zonnedeeltjes worden afgebogen. Maar analyse van metingen die het afgelopen jaar zijn gedaan, laat zien dat de zonnedeeltjes wel worden afgeremd, maar niet van richting veranderen. Volgens de onderzoekers bevindt de ruimtesonde zich klaarblijkelijk nog in een overgangsgebied. En het is onduidelijk hoe ver dit gebied zich uitstrekt. De verwachting is nu dat de drempel naar de interstellaire ruimte binnen een jaar wordt gepasseerd, maar zeker is dat allerminst. Bron: NU / 05-09-2012.

Meer up-to-date nieuws :
www.spacepage.be

Voordracht : Ruimteweer voor dummies door Sander Vancanneyt

Het ruimteweer is voor vele bedrijven in de telecommunicatiesector een dagelijkse bezigheid maar voor de gewone burger een onbekend gegeven. Dankzij uitgebreide studies van onze ster, de zonnewind, de magnetiseer en de ionosfeer hebben wetenschappers vandaag de dag een zeer mooi beeld over de relatie Aarde-Zon. Toch geeft onze ster vandaag de dag nog steeds niet al haar geheimen prijs gegeven en worden we nog vaak geconfronteerd met de gevaarlijke gevolgen van 'ruimteweer'. Met deze voordracht zal je het ruimteweer ontdekken vanaf de Zon tot aan de Aarde en zal je zelf de kansen op het prachtige poollicht kunnen inschatten. Sander Vancanneyt is al sinds jeugdige leeftijd gepassioneerd door sterrenkunde en is oprichter en beheerder van de informatieve website Poollicht.be dat de activiteit van de zon op de voet volgt.

Datum - Vrijdag 5 oktober 2012. 20.30 uur t/m 22.30 uur. Toegang: GRATIS.

Locatie - Openbare bibliotheek Kris Lambert, Wellingtonstraat 7 te 8400 Oostende (B). www.aegvzw.be.



Astro databanken

Foto - Philip aan de ingang van het ESO Data management centre met "petabyte class" science archive op het ESO hoofdkwartier in Garching-bei-Munchen, Duitsland. Bron: Philip Cornelle.

Foto - Sinds 2008 verloopt de astronomische data transfer vanuit de sterrenwachten in Chili naar het ESO Data center in Duitsland volledig over het internet via EVALSO (Enabling Virtual Access to Latin-American Southern Observatories). Bron: ESO Garching.

Meer informatie :
www.eso.org

Sinds de oudheid hielden mensen hun observaties van de Zon en de Maan bij op kleitabletten en bouwwerken om een greep te krijgen op de jaarlijkse seizoenen teneinde de landbouw zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Babylonische en Chinese astronomen catalogeerden sterren en de Griekse wiskundigen produceerden de eerste gedetailleerde sterrenkaarten. In de Moslim wereld bloeide sterrenkunde op om praktische redenen (kalender en oriëntatie van moskeeën naar Mekka) en hun nomenclatuur van de sterrenhemel werd in de twaalfde eeuw letterlijk vertaald naar het Latijn door Westerse geleerden.

Op het einde van de 16de eeuw bouwde Tycho Brahe het Uraniborg observatorium op het Deense eiland Hven om nauwkeurige parallax observaties uit te voeren van hemelse objecten. Zijn astronomische handschrift catalogus was tot op twee boogminuten nauwkeurig en bleef ongeëvenaard tot de 18de eeuw. Sterrenwachten produceerden de nautische almanac en lijsten met astronomische efermeriden. Vanaf 1850 zorgden astrofotografie en spectroscopie voor een lawine van nieuwe gegevens, een trend die zich in de 20ste eeuw voortzette dankzij de ontwikkeling van nieuwe sterrenkundige instrumenten en detectoren.

Eind de jaren 1960 deden computers hun intrede in de astronomie, eerst voor het aansturen van telescopen, later voor data opslag. In 1971 beschikte de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA over een databank voor de gegevens van de onbemande interplanetaire missies van het Jet Propulsion Laboratory. In 1972 werd het Centre de Données Stellaires (CDS) opgericht in de sterrenwacht van Straatsburg en begon de Europese Zuidelijke Sterrenwacht ESO met de ontwikkeling van een data acquisition spectrum scanner voor de 1,5 m telescoop op La Silla in Chili. Vanaf 1975 deden lichtgevoelige elektronische detectoren (Charge-Coupled Device – CCD) hun intrede in de astronomie en verkenden ruimtetelescopen het gehele elektromagnetische spectrum.

De International Ultraviolet Explorer (IUE - 1978) lag aan de basis van ESO's eerste data analyse systeem; Image Handling and Processing (IHAP). Bovendien streefde de groeiende gebruikers gemeenschap van de IUE data naar een algemene standaard voor de astronomische gegevens en de invoering van het Flexible Image Transport System (FITS) was de klap op de vuurpijl voor de IUE missie. In 1981 werd FITS het meest aanpasbare gegevens formaat bruikbaar in 32-bit, 64-bit of floating-point pixel formaat zonder compressie dat bovendien van metadata, zoals datum, tijd, telescoop, observatorium en instrument gegevens, kon worden voorzien.

Anno 2012 is dit gestructureerde data formaat nog steeds de standaard in sterrenkundige data opslag!

Aan het begin van het nieuwe millennium waren er twee algemene databanken voor sterrenkunde: (1) CDS-web in Straatsburg – Frankrijk en (2) NED-web in Pasadena – VSA. Enerzijds catalogiseert de CDS-web databank alle objecten binnen onze Melkweg en de nabije sterrenstelsels, anderzijds bevat de NASA-IPAC Extragalactic Database alle waargenomen spectra en van objecten buiten de Melkweg.

Naast de permanente opslag, archivering en backup leveren deze sterrenkundige databanken vijf diensten: (1) uitbating van astronomische referentie data (catalogen, spectra en opnames over het gehele astronomische spectrum), (2) bibliografische en nomenclatuur bronnen, (3) projecten en IAU standaarden, (4) open software en (5) astronomische conferenties en jaarverslagen.



Specifieke sterrenwachten en ruimtetelescopen voeren geautomatiseerde surveys uit en vereisen hun eigen exploitatie software en databanken. Tussen 1984 en 2011 was de Europese dataopslag van de Hubble Space Telescope bij ESO gehuisvest maar intussen ondergebracht in het European Space Astronomy Centre (ESAC) nabij Madrid in Spanje. Dankzij de enorme hoeveelheden aan gedetailleerde wetenschappelijke waarnemingen ontstond de "virtuele astronoom" die de online data uitbaat op zoek naar nieuwe ontdekkingen. Sinds 2007 kan het grote publiek zelf op ontdekking met de online Galaxy Zoo, Milky Way, Moon Zoo, Planet Hunters en Solar Stormwatch projecten!

Anno 2012 blijft de groeiende behoefte aan data opslag bestaan want een moderne telescoop levert tot 50 terabytes aan data per nacht en vereist een digitale opslagcapaciteit tot 100 petabytes.

De man die Pluto vermoordde

Michael Brown speurde jarenlang de hemel af naar nieuwe werelden voorbij de baan van Neptunus. Toen hij daarin slaagde en een object vond dat zelfs groter was dan Pluto, was het onvermijdelijk: Pluto raakte zijn planeet-status kwijt. Vorige week ontving Brown de Kavli-prijs voor zijn ontdekkingen en Kennislink greep die gelegenheid aan om hem te vragen over zijn ontdekkingen en rol als Pluto-killer.

Michael Brown is de schijnwerpers niet schuw. Hij profileert zich al jaren – met zichtbaar plezier – als ‘de man die Pluto vermoordde’. Hij geeft regelmatig lezingen en publiceerde in 2010 het boek *How I Killed Pluto and Why It Had It Coming*. De astronoom die in de afgelopen tien jaar de grootste objecten in de Kuiper gordel wist te vinden, nam hiervoor in Oslo uit handen van de Noorse koning Harald de Kavli-prijs voor Astrofysica in ontvangst. Die moest hij overigens delen met de wetenschappers die de eerste Kuiper gordel-objecten (KGO's) wisten op te sporen, David Jewitt en Jane Luu.

In 2006 leidde Browns nu bevroonde ontdekkingen van Quaoar, Makemake en Eris en Sedna indirect tot de ‘degradatie’ van Pluto tot dwergplaneet. Kennislink sprak hem in Oslo na de uitreiking van de Kavli-prijs.

Hoe vind je objecten zo ver weg en zwak belicht als in de Kuiper gordel?

“De truc is objecten te vinden die bewegen aan de hemel. Om ze op te sporen nemen we steeds minimaal drie foto's van een stuk hemel. Alle sterren en sterrenstelsels staan in elk van die foto's precies op dezelfde plek. Objecten in ons zonnestelsel niet. Die zullen door de draaiing rondom de zon steeds een heel klein beetje verschoven zijn en dat kun je zien op zo'n fotoreeks. Maar omdat ze zo zwak schijnen is het een kwestie van erg lang naar de hemel kijken. De relatief kleine telescoop op La Palma die wij vanaf 2001 gebruikten voor het ontdekken van de grootste KGO's heeft ongeveer zeven jaar lang elke nacht naar de hemel gekeken.”

Wat doe je als je een KGO ontdekt?

“Je probeert hem beter te bekijken. In feite gebruiken wij voor onze ontdekkingen elke grote telescoop waar we de hand op konden leggen. Bijvoorbeeld de Keck-telescoop op Hawaï of we belden rechtstreeks met de directeur van de Hubble-telescoop. Normaal gesproken zijn astronomen verwickeld in een lange procedure van onderzoeksvoorstellen doen voordat ze met zo'n belangrijke telescoop aan de slag kunnen. Daar hoefden wij ons niet druk over te maken als we zeiden dat we zojuist een object hadden gevonden dat groter was dan Pluto.”

Wat leren we van de Kuiper gordel, in feite een grote verzameling ijzige stenen?

“Het is als het ware het puin dat over is gebleven na het ontstaan van het zonnestelsel. Door dat te bekijken kun je achterhalen hoe dat proces verliep. Het mooie is dat de verre en de relatief kleine KGO's nauwelijks meer beïnvloed zijn sinds de geboorte van het zonnestelsel. Dat in tegenstelling tot de objecten in de planetoidengordel die continu door elkaar worden geschud door een zware planeet als Jupiter. Daarnaast zijn de objecten in de Kuiper gordel diep ingevroren, temperaturen in die regio komen nauwelijks boven de 50 Kelvin uit. Dat helpt het behouden van de originele samenstelling van de objecten.”

Heeft de Kuiper gordel al geen geheimen meer voor ons?

“Nee, er zijn zeker nog mysteries! Als we naar de afstanden kijken die de objecten in de Kuiper gordel tot de zon hebben dan zien we dat de gordel op ongeveer 40 astronomische eenheden (AE: de afstand tussen de aarde en de zon) begint, rond 42 AE piekt en dan plots – rond 46 AE – ophoudt. Eigenlijk zou je verwachten dat er tot veel verder nog objecten zouden voorkomen. Maar het wordt plotseling erg leeg. Een goede verklaring hiervoor zou een grote planeet zijn die voorbij de gordel al het puin netjes heeft opgeveegd, maar feit is dat hiervan geen spoor te bekennen is. Er zijn zelfs geen zwaartekrachtsverstoringen van KGO's zichtbaar die zo'n planeet zouden verraden. Het klopt gewoon niet, en we hebben geen enkele theorie die deze leegte kan verklaren.”

Je lijkt ervan te genieten dat mensen je de man noemen ‘die Pluto vermoordde’. Hoe komt dat?

“Astronomen zijn doorgaans een nuchter volk. En het overgrote merendeel heeft zich dan ook allang neergelegd bij het feit dat Pluto nu een dwergplaneet is. Alleen is er een kleine groep binnen de gemeenschap die zich nog steeds hardmaakt voor Pluto als planeet. Omdat die enkele astronomen relatief hard van de daken roepen dat Pluto nog steeds een planeet is zouden mensen wel eens onterecht kunnen denken dat er nog steeds een controverse is. Om te bewijzen dat dat niet zo is, heb ik besloten tegengas te geven en het op te nemen voor Pluto als dwergplaneet. Bovendien vind ik het erg leuk om als Pluto-killer door het leven te gaan!”

Krijg je nog steeds boze brieven van verontwaardigde Pluto-liefhebbers?

“Ja! Mensen bellen me zelfs op of laten ‘boze’ berichten achter op mijn voicemail. Ik bewaar ze allemaal.”

Foto - Pluto mocht zo'n 75 jaar lang als een volwaardige planeet door het leven gaan. Na zijn ontdekking in 1930 moest hij deze titel in 2006 inleveren door een besluit van de Internationale Astronomische Unie. Reden hiervoor was het groeiende aantal grote objecten dat werd ontdekt in de Kuiper gordel. Het team van Michael Brown was verantwoordelijk voor de meeste van deze ontdekkingen.

Meer informatie :
<http://pluto.jhuapl.edu>



M4 - Een sterrenhoop



Info - De Europese Zuidelijke Sterrenwacht is een Europese organisatie die zich bezighoudt met astronomisch onderzoek. Het hoofdkantoor is gevestigd in Garching, nabij München. De ESO beheert twee sterrenwachten in Chili, een op La Silla, ten oosten van La Serena, de ander op Paranal, ten zuiden van Antofagasta. Op Paranal bevindt zich de Very Large Telescope (VLT). Op dit moment wordt een derde faciliteit gebouwd op de hoogvlakte van Chajnantor, op 5000 m hoogte, in de buurt van San Pedro de Atacama, waar de Atacama Large Millimeter Array (ALMA) zal verrijzen.

Meer informatie :

eson-belgium@eso.org

Een nieuwe opname van de ESO-sterrenwacht op La Silla (Chili) toont de Potloodnevel. Deze merkwaardige wolk van gloeiend gas maakt deel uit van een enorme ring van puin die het overblijfsel is van een supernova-explosie die ongeveer 11.000 jaar geleden heeft plaatsgevonden. Deze detailrijke foto is gemaakt met de Wide Field Imager van de 2,2-meter MPG / ESO-telescoop.

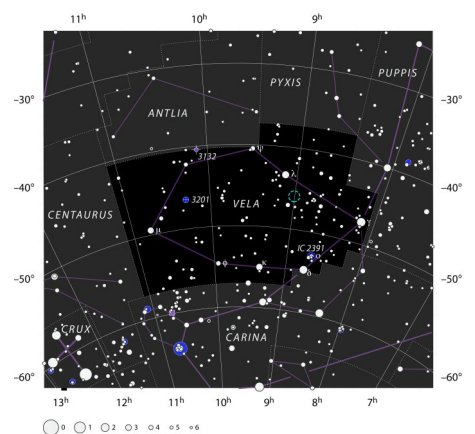
Ondanks de serene en ogenschijnlijk onveranderlijke aanblik van de sterrenhemel is het heelal allesbehalve een rustig oord. Het is het toneel van een eindeloze kringloop van geboorte en dood van sterren, en soms komt uit de materie die een stervende ster de ruimte in blaast een structuur van ongeëvenaarde schoonheid voort.

Deze nieuwe opname van de Wide Field Imager van de 2,2-meter MPG / ESO-telescoop van de ESO-sterrenwacht op La Silla (Chili) toont de Potloodnevel [1], die afsteekt tegen een rijke sterrenachtergrond. Deze vreemd gevormde wolk, die ook bekendstaat als NGC 2736, is een klein deel van een supernovarestant [2] in het sterrenbeeld Vela (Zeilen). De gloeiende filamenten zijn ontstaan bij de gewelddadige dood van een ster die ongeveer 11.000 jaar geleden heeft plaatsgevonden. Het helderste deel lijkt op een potlood (vandaar de naam), maar als geheel lijkt de nevel meer op een klassieke heksenbezem.

De Vela-supernovarest is een uitdijende schil van gas die uit de supernova-explosie is voortgekomen. Aanvankelijk had de bijbehorende schokgolf een snelheid van miljoenen kilometers per uur, maar terwijl hij zich door het gas tussen de sterren voortplantte, is hij sterk afgeremd en zijn er vreemd gevormde nevelplooien ontstaan. De Potloodnevel is het helderste deel van de enorme gasschil.

Deze nieuwe opname toont grote, sliertige structuren, kleinere heldere concentraties van gas en diffuse gasflarden. De heldere aanblik

van de nevel is te danken aan gebieden van dicht gas die door de schokgolf van de supernova zijn getroffen. Terwijl zo'n schokgolf zich door de ruimte voortplant, beukt hij in op het interstellair gas. Aanvankelijk werd het gas verhit tot temperaturen van miljoenen graden, maar inmiddels is het afgekoeld en resteert slechts de zwakke gloed die op deze foto is vastgelegd.



Door naar de verschillende kleuren van de nevel te kijken, hebben astronomen de temperatuur van het gas in kaart kunnen brengen. Sommige delen zijn nog zo heet dat het licht ervan voornamelijk afkomstig is van geïoniseerde zuurstofatomen, die een blauwe gloed afgeven. Andere, koelere gebieden vertonen de rode gloed van waterstofgas.

De Potloodnevel is ruwweg driekwart lichtjaar lang en beweegt met een snelheid van ongeveer 650.000 kilometer per uur door het interstellair medium. Ondanks zijn afstand tot de aarde, die circa 800 lichtjaar bedraagt, betekent dit dat de nevel zich in de loop van

op met een geheim

een mensenleven merkbaar verplaatst ten opzichte van de achtergrondsterren. Zelfs 11.000 jaar na dato verandert de supernova-explosie nog steeds de aanblik van de nachthemel.

Noten

[1] De Potloodnevel, ook bekend als NGC 2736, werd in 1835 ontdekt door de Britse astronoom John Herschel, die toen in Zuid-Afrika verbleef. Hij beschreef de nevel als 'een buitengewoon lange, smalle straal van uiterst zwak licht'.

[2] Een supernova is een hevige sterexplosie die optreedt bij de dood van ofwel een zware ster ofwel een witte dwerg in een compacte dubbelster. De structuur die na de explosie overblijft wordt supernovarestant genoemd. Deze bestaat uit materiaal dat met supersonische snelheden uitdijt in het omringende interstellair medium. Supernovae zijn de belangrijkste bron van zwaardere chemische elementen in het interstellair gas, wat resulteert in de chemische verrijking van volgende generaties van sterren en planeten.

Meer informatie

Het jaar 2012 staat in het teken van de vijftigste verjaardag van de oprichting van de Europese Zuidelijke Sterrenwacht (ESO). ESO is de belangrijkste intergouvernementele astronomische organisatie in Europa en de meest productieve sterrenwacht ter wereld. Zij wordt ondersteund door vijftien landen: België, Brazilië, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Italië, Nederland, Oostenrijk, Portugal, Spanje, Tsjechië, het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Zwitserland. ESO voert een ambitieus programma uit, gericht op het ontwerpen, bouwen en beheren van grote sterrenwachten die astronomen in staat stellen om belangrijke wetenschappelijke ontdekkingen te doen. Ook speelt ESO een leidende rol bij het bevorderen en organiseren

van samenwerking op astronomisch gebied. ESO beheert drie waarnemingslocaties van wereldklasse in Chili: La Silla, Paranal en Chajnantor. Op Paranal staan ESO's Very Large Telescope (VLT), de meest geavanceerde optische sterrenwacht ter wereld, en twee surveytelescopen: VISTA werkt in het infrarood en is de grootste surveytelescoop ter wereld en de VLT Survey Telescope is de grootste telescoop die uitsluitend is ontworpen om de hemel in zichtbaar licht in kaart te brengen.



Foto - Deze opname van het hemelgebied rond de Potloodnevel toont een spectaculair hemellandschap, dat wordt gekenmerkt door de blauwe filamenten van de Vela-supernovarest, de rode gloed van wolken waterstofgas en ontelbare sterren. De kleurenfoto is opgebouwd uit opnamen van de Digitized Sky Survey 2. Bron: ESO.

ESO is ook de Europese partner van de revolutionaire telescoop ALMA, het grootste astronomische project van dit moment. Daarnaast bereidt ESO momenteel de bouw voor van de 39-meter Europese Extremely Large optical / near-infrared Telescope (E-ELT), die 'het grootste oog op de hemel' ter wereld zal worden.

De potentie van windenergie

Foto - Op dit moment is de capaciteit van windenergie een kwart TW, slechts 1,4% van de wereldwijde energiebehoefte.

Meer informatie :
www.c-power.be

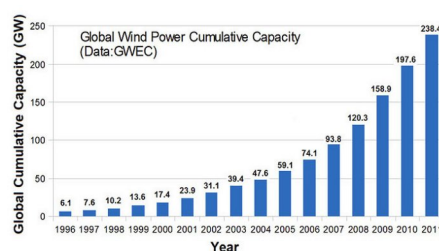
We zien ze steeds vaker staan in Nederland: enorme windturbines die schone energie opwekken. Is dit de vervanger van fossiele brandstoffen (op den duur)? Een cruciale vraag daarbij is hoeveel windenergie we kunnen opwekken. De wetenschap heeft nu het antwoord.

Voor niets waait de wind. Waarom doen we daar dan zo weinig mee, zeker ook omdat het schone energie is? Een belangrijk aspect van dit vraagstuk is hoeveel windenergie we eigenlijk kunnen opwekken wereldwijd. Kate Marvel (Lawrence Livermore National Laboratory, Californië) en collega's komen met wervelende cijfers in Nature Climate Change.

Ze gingen niet het veld in voor diverse windmetingen, maar maakten rekenkundige modellen. Eentje voor windenergie gewonnen met windturbines op het aardoppervlak inclusief de zee en eentje voor energie gewonnen hoger in de atmosfeer door windturbines aan enorme vliegers of kites.

In theorie kun je de hele aarde volproppen met windmolens, maar dat gaat niet zomaar. Als er te veel turbines staan, wordt de wind te veel afgeremd, waardoor veel turbines weinig tot geen energie opleveren. Staan ze te ver van elkaar af dan wordt niet alle mogelijke windenergie opgewekt. De wetenschappers probeerden de juiste balans te vinden voor maximale energieopwekking.

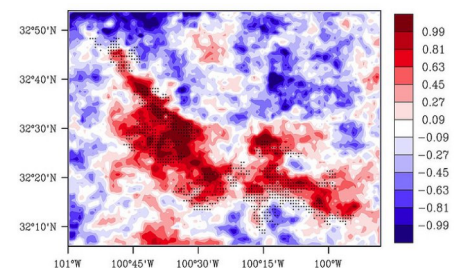
De onderzoekers becijferden dat maximaal 400 terawatt (1012 watt of miljard kilowatt) aan energie kan worden opgewekt door windturbines op het aardoppervlak (inclusief de oceanen), terwijl dat 1800 terawatt hoger in de atmosfeer is. Wat die duizelingwekkende getallen nu betekenen voor de mensheid? Marvel tegenover Kennislink: "Er zijn fysieke grenzen voor de hoeveelheid energie dat gewonnen kan worden met wind, maar deze grenzen zijn veel hoger dan de wereldwijde energievraag." Alle mensen op aarde samen verbruiken namelijk 18 terawatt op dit moment.



Natuurlijk is het niet realistisch om de hele aardbol vol te planten met windturbines, ook al wordt daar niet op ingegaan in het

wetenschappelijke artikel. Marvel heeft nog steeds goed nieuws: "Als we alleen de op het land staande turbines meerekenen en gebieden met ijs ook niet meenemen (Antarctica, de gebieden rond de Noordpool en de toppen van bergen), dan vinden we dat 90 terawatt opgewekt kan worden."

Het potentieel is dus enorm, maar er zijn ook nadelen. In 2012 werd bijvoorbeeld bekend dat de temperatuur net boven het aardoppervlak plaatselijk stijgt als er veel windmolens bij elkaar staan. Met 0,5-0,7 °C per decennium zo bleek uit een onderzoek in Texas.



Dit blijkt niet uit het model van Marvel en collega's. "De wereldwijde [klimaat]effecten van de winning van windenergie zijn klein, zelfs op de schaal die nodig is om aan de wereldwijde energiebehoefte te voldoen." Marvel en collega's kwamen uit op een verandering van slechts ~0,1 °C. Neerslag zou met maar 1% veranderen als we de aarde vol zouden zetten met windmolens.

"Op dit moment is windenergie duurder dan energie uit fossiele brandstoffen", aldus Marvel. "Om een concurrerende bron van energie van lage uitstoot te worden, zou windenergie veel goedkoper moet worden waar waarschijnlijk actie van de overheden voor nodig is. Veel mensen verschillen van mening wat de beste manier is – sommige mensen denken dat er een belasting zou moeten komen op de uitstoot van koolstof, en anderen vinden dat er subsidies moeten komen voor wind-, zonne- en nucleaire energie."

Dit probleem oplossen schiet uiteraard voorbij aan het doel van het artikel. Het verhaal laat zien dat windenergie in z'n eentje een schone bron van energie zou kunnen worden voor de hele wereld. Dat zal zeker gelden voor Nederland waar bijna altijd wind is. Kom op Nederlandse politici! We moeten veel meer dan die 4% opwekken met wind in Nederland.

Bron: Marvel et al., 'Geophysical limits to global wind power', Nature Climate Change, online publikatie 9 september 2012.



Nieuw in de boekenkast...

Elke maand stellen wij u een digitaal of traditioneel klassiek papieren boek voor dat bestlist uw aandacht verdient zoals...

Europe to the stars

Door Govert Schilling en Lars L. Christensen

In oktober 2012 viert ESO, de Europese Zuidelijke Sterrenwacht, haar 50ste verjaardag en dit groot formaat (25 bij 26 cm) boek met DVD werd speciaal voor die gelegenheid uitgebracht.

ESO werd in oktober 1962 opgericht met de ondertekening van de ESO conventie door vijf naties; België, Duitsland, Frankrijk, Nederland en Zweden. In 1963 werd een verdrag gesloten met Chili om telescopen onder te brengen nabij de Atacama woestijn.

Een halve eeuw later telt ESO 16 lidstaten en is het de belangrijkste intergouvernementele sterrenkunde organisatie in Europa, met de meest productieve sterrenwachten ter wereld! Naast het hoofdkwartier te Garching-bei-Munchen in het zuiden van Duitsland, heeft ESO een kantoor in Santiago (Chili) en sterrenwachten op drie unieke waarneemlocaties nabij de Chileense Atacama-woestijn.

De La Silla sterrenwacht ligt op een hoogte van 2400 m en telt 15 telescopen, waaronder de 3,57 m ESO reflector die met de HARPS spectrometer naar exoplaneten jaagt. De Very Large Telescope (VLT) bevindt zich op Cerro Paranal, een 2600 meter hoge berg ten zuiden van Antofagasta. De VLT is een interferometer bestaande uit vier 8,20 m spiegeltelescopen gebouwd door Frankrijk, Duitsland, Italië en Zweden, met vier 1,80 m hulptelescopen gebouwd door het Belgische bedrijf AMOS uit Luik. Paranal beschikt tevens over een twee survey telescopen, de 2,61 m VST en de 4,10 m VISTA. Op een derde locatie, het 5100 meter hoog gelegen Llano de Chajnantor plateau, bouwt ESO samen met de VSA, Japan en Chili, een grote submillimeter sterrenwacht samengesteld uit een zestigtal 12 m diameter antennes.

Bovendien werkt ESO momenteel aan een 40-meter klasse telescoop, de E-ELT (European Extremely Large Telescope) die in 2020 operationeel zal worden op Cerro Armazones, een 3000 m hoge berg nabij Paranal.

Het boek telt tien goed geïllustreerde hoofdstukken die handelen over het zuidelijke

halfmond, de geboorte van ESO en de gestage oprichting van de drie sterrenwachten in de droogste woestijn ter wereld. Dankzij de unieke ligging op een gemiddelde hoogte van 610 meter nabij de kust van de Stille Oceaan, zorgen verschillende windstromen ervoor dat er quasi geen neerslag valt in dit paradijs voor professionele astronomen.

Andere hoofdstukken handelen over de Europese samenwerking met diverse universiteiten en hoogtechnologische industriële partners voor het bouwen, testen en integreren van astronomische instrumenten op de ESO-telescopen.

Er is tevens een hoofdstuk gewijd aan de uitdagingen die gepaard gaan met het bouwen van werelds grootste telescoop; de 40 m E-ELT.

Appendix 1 geeft een volledig gedetailleerd overzicht van alle telescopen die door ESO werden gebruikt tussen 1962 en 2012. Deze appendix werd geschreven door AEG / VVS-lid Philip Corneille (Fellow British Interplanetary Society & Fellow Royal Astronomical Society). Sinds 1976 houdt Philip immers technische gegevens bij over de optiek, monteringen en first light events van telescopen op alle professionele observatoria wereldwijd. Appendix 2 geeft een historisch overzicht van de belangrijkste gebeurtenissen omtrent de oprichting van ESO alsook informatie over de DVD met ESO-film die bij het boek wordt geleverd. Tot slot is er een bibliografie en alfabetische index van trefwoorden.

Concluderend kunnen we stellen dat dit boek, met 300 kleurenfoto's en drie uitvouwbare panorama's, een uitstekende en gedetailleerde bron van informatie is over de Europese Zuidelijke Sterrenwacht en haar verwezenlijkingen. Naast dit boek verschijnt een aparte geschiedenis van de VLT getiteld; The Jewel on the Mountaintop – ESO through fifty years. Bron: Philip Corneille.

Taal: Engels / Pagina's: 264 (hardcover) / ISBN: 978-3527411924 / Adviesprijs: 34,00 euro.

Nieuwe boeken in Astroshop Urania (Hove) : Handboek sterrenkunde, Extreem weer en Vulkanen en aardbevingen. Nieuwe boeken in de Eureka shop (Oostende) : Europe to the stars, The jewel on the mountaintop, Perfect universum, Planetenbiljard, Albert Einstein en de relativiteitstheorie, V2 - Vergelding langs grote en kleine Nete.

Info - Zin om een door ons aangeleverd sterrenkundig en / of ruimtevaartgericht boek te lezen en kort te bespreken ? Neem dan contact op met onze reactie...

Meer informatie : redactie@aegvzw.be



Info - Win een exemplaar van het indrukwekkende 'Europe to the stars' boek + DVD door een bericht te sturen naar de redactie met daarin uw ongezoeten mening over dit magazine. Opgelet ! Enkel Guidestar abonnees kunnen deelnemen aan deze wedstrijd. Schrijf u dus snel in !

Meer informatie : redactie@aegvzw.be

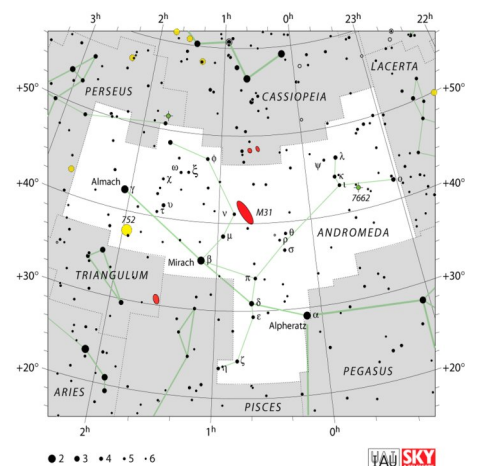
Astrofoto van de maand



Info - Bram Goossens is geboren op 27-04-1978. Hij studeerde aan het Technisch Instituut Sint-Jozef en werkt als programmeur in de Automation Systems Company.

Meer informatie : www.goossens-cools.be

Deze indrukwekkende opname werd gemaakt door Bram Goossens tijdens z'n verlof in Kroatië met een 115 mm TMB op een EQ5 montering. De opnames werden gemaakt met een SBIG ST8300 camera waaronder 50 minuten luminance, 40 minuten rood, 35 minuten groen en 40 minuten blauw.





Wat is M31 ?

De Andromedanevel (M31) is een sterrenstelsel met een spiraalvormige structuur, in het sterrenbeeld Andromeda. Het stelsel heeft dezelfde vorm als de Melkweg, maar is wel een stuk groter. De afstand wordt geschat tussen 2,4 en 2,9 miljoen lichtjaar, de diameter op ca. 250 000 lichtjaar. De massa wordt geschat op 300 tot 400 miljard zonsmassa's, de totale massa inclusief de halo op 1,2 biljoen zonsmassa's. Vergeleken met de laatste schattingen van de totale massa van ons eigen melkwegstelsel, die 1,9 biljoen zonsmassa's bedraagt, zou dus M31 wat lichter zijn, en veel minder dicht. Samen met het Melkwegstelsel en een aantal kleinere sterrenstelsels vormt het de Lokale Groep. De opbouw is als bij de Melkweg: in de spiraalarm vinden we lichtende nevels en stofwolken. De ster-

bevolking is die van populatie I en vormt met de gasmassa's de spiralen en geeft 90 % van het licht van het hele stelsel. Zelfs op de foto's van de Habletelescoop zijn alleen de reuzensterren te onderscheiden. Door verschillende foto's onderling te vergelijken vindt men veranderlijke sterren, onder andere de Cepheiden. Verder ziet men een groot aantal bolvormige sterrenhopen, die bij dit stelsel horen. De kern is zeer transparant, hier is dus geen stof aanwezig. Waarnemingen met de Hubble-ruimtetelescoop suggereren een dubbele kern, wat het gevolg zou kunnen zijn van een botsing met een ander melkwegstelsel in de vroege geschiedenis van de lokale groep.

Fotografisch heeft men in M31 een groot aantal novae ontdekt en men heeft het aantal nova-uitbarstingen voor het gehele stelsel geschat op 26 per jaar.

WEGA_{vzw}
Sterrenkundige vereniging Leuven

CURSUSBOEK STERRENKUNDE



Standaardwerk voor cursussen
sterrenkunde over heel de Benelux.

243 pagina's, volledige
kleurendruk in B5 formaat.

Ideaal voor beginners,
en genoeg inhoud om ook
de gevorderde amateur-astronoom
het boek te laten appreciëren.

Voorbeeldhoofdstuk beschikbaar
op onze website.

*“Verplichte kost voor iedereen die
maar enigzins interesse heeft in
wat er zich hierboven allemaal
afspeelt”.*

*“Het ultieme Nederlandstalige
sterrenkundig werk”. Guidestar,
september 2011.*

Verkrijgbaar bij :

www.wega-astro.be/uitgeverij
www.eurekashop.be

Amerikaanse astronomen hebben de chemische samenstelling gemeten van gaswolken in de Kleine Magelhaense Wolk, een klein buurstelsel van de Melkweg. Daarbij is ook het moeilijk detecteerbare element lithium opgespoord. De hoeveelheid ervan komt overeen met de voorspellingen van het standaardmodel voor het ontstaan van het heelal (Nature, 6 september). Toch lost dat het 'lithium-probleem' waar astronomen al lang mee worstelen misschien niet op. Volgens het standaardmodel vormden zich drie lichte elementen uit de ziedende 'oersoep' van deeltjes waarmee het heelal kort na de oerknal was gevuld: vooral waterstof en helium, maar ook lithium. In oude sterren wordt echter veel minder lithium waargenomen dan het model voorspelt. Ook het recente onderzoek geeft niet echt uitsluitsel. Het gemeten lithiumgehalte komt weliswaar overeen met dat van het oerknalmodel, maar daarbij wordt buiten beschouwing gelaten dat ook in sterren en in de hete materieschijven rond zwarte gaten de afgelopen 13 miljard jaar veel lithium moet zijn geproduceerd. Er lijkt dus nog steeds veel 'oerlithium' zoek te zijn. Het nieuwe meetresultaat kan eigenlijk alleen in overeenstemming worden gebracht met het standaardmodel als de latere lithiumproductie relatief gering was of door andere processen wordt gemaskeerd. Bron: NU / 06-09-2012.

Op 10 september om 13.35 uur Nederlandse tijd is de reuzenplaneet Jupiter mogelijk getroffen door een kleine planetoïde. Amateurastronoom Dan Peterson in Wisconsin zag een twee seconden durende lichtflits in de dampkring van de planeet; George Hall in Dallas vond de flits terug op video-opnamen die hij van Jupiter had gemaakt. In de zomer van 1994 werden voor het eerst inslagen in de Jupiterdampkring waargenomen: brokstukken van de uiteengevallen komeet Shoemaker-Levy 9 creëerden grote explosies en lichtflitsen en lieten donkere littekens in de atmosfeer achter. In de afgelopen jaren zijn meer van dit soort flitsen en littekens gezien, vrijwel steeds door oplettende sterrenkunde-amateurs. Bron: NU / 11-09-2012.

Er kunnen nog veel meer bewoonbare planeten zijn dan we tot nu toe hebben gedacht, suggereren nieuwe computermodellen. Wetenschappers hebben deze modellen ontwikkeld om planeten te kunnen identificeren in verre zonnestelsels die in staat zijn leven te ondersteunen. Voorheen werd de bewoonbaarheid van planeten gebaseerd op de waarschijnlijke aanwezigheid van oppervlaktewater. Maar dit nieuwe computermodel kan planeten identificeren waar ondergronds water vloeibaar wordt gehouden door planetaire warmte. Planeten die te dicht bij hun zon zijn, verliezen hun oppervlaktewater door verdamping. Het oppervlaktewater van planeten die zich in de verder afgelegen ijskoude uithoeken van hun zonnestelsel bevinden, verandert in ijs. Sean McMahon, promovendus van de Aberdeen Universiteit, legde uit: 'Het leven 'zoals we het kennen' vereist vloeibaar water. Traditioneel worden planeten 'bewoonbaar' beschouwd als ze zich in de 'Goudlokjeszone' bevinden. Ze moeten niet te dicht en niet te ver weg bij hun zon zijn om vloeibaar water te houden.' De wetenschappers denken nu dat die 'Goudlokjesteorie' (de afstand die een planeet van een ster af mag staan om er überhaupt leven te kunnen laten ontstaan, red.) veel te simpel is. 'We weten nu dat veel micro-organismen - misschien zelfs wel de helft van alle levenden wezens

op aarde - diep in de rotsachtige korst van de planeet leven, dus niet aan de oppervlakte', aldus McMahon. Planeten worden verwarmd door hun zonnen, maar de warmte komt ook vanuit het binnenste van de planeten. De temperatuur van de korst neemt toe met de diepte, waardoor planeten die te koud zijn voor vloeibaar oppervlaktewater, ondergronds wel warm genoeg kunnen zijn voor vloeibaar water om leven mogelijk te maken. Met het nieuwe computermodel kan het ondergrondse water worden berekend en daarmee de mogelijkheid van leven. 'Ons model toont aan dat bewoonbare planeten veel meer verspreid kunnen zijn dan eerder werd gedacht', zegt McMahon. Bron: HL / 09-09-2012.

Bij de zoektocht naar exoplaneten gaat de aandacht vaak uit naar planeten die in de 'leefbare zone' rond hun ster cirkelen. Verreweg de meeste exoplaneten die tot nu toe zijn ontdekt bevinden zich echter buiten die gordel van gematigde temperaturen. Maar volgens Amerikaanse wetenschappers hoeft dat niet per se te betekenen dat die planeten echt onleefbaar zijn. Menig ontdekte exoplaneet volgt namelijk geen cirkelbaan, maar een langgerekte baan die ervoor zorgt dat de afstand tot zijn moederster sterk varieert. Dat kan bijvoorbeeld betekenen dat zo'n planeet extreem lange, ijskoude winters kent, afgewisseld met korte, zeer hete zomers. De onderzoekers denken dat met name microscopisch kleine organismen in staat kunnen zijn om zulke hevige fluctuaties te overleven. Zij pleiten er dan ook voor om het begrip 'leefbare zone' wat losser te hanteren: dat een planeet niet geschikt is voor menselijke bewoning, zegt immers niet veel over de overlevingskansen van korstmossen en bacteriën. Bron: ICP / 11-09-2012.

In 1604 verscheen plotseling een 'nieuwe ster' aan de hemel die veel helderder was dan de planeet Jupiter en in de loop van enkele weken weer uitdoofde. Achteraf bleek dat een supernova-explosie te zijn geweest, waarvan het nagloeiende restant nog steeds waarneembaar is. Waarnemingen van de Amerikaanse röntgensatelliet Chandra wijzen erop dat de supernova, die werd waargenomen door onder anderen de beroemde Duitse astronoom Johannes Kepler, ongewoon helder was. Uit een eerdere analyse van de Chandra-waarnemingen was al gebleken dat Keplers supernova van 'type Ia' was. Dat betekent dat het een ontploffende witte dwergster betrof. Opmerkelijk was wel dat het restant van deze supernova veel minder symmetrisch was dan de overblijfselen van andere supernova-explosies van dit type. Een nieuwe analyse van de wijze waarop het supernova-restant uitdijt laat zien dat zijn afstand tot de aarde 16.000 tot 20.000 lichtjaar bedraagt. Eerdere schattingen kwamen uit op 13.000 lichtjaar. Dat betekent dat Keplers supernova aanzienlijk helderder moet zijn geweest dan een gemiddelde supernova van type Ia. Bron: AC / 11-09-2012.

Meer up-to-date nieuws :
www.spacepage.be

Voordracht : De atmosfeer van de Aarde door Frank Deboosere

Onze atmosfeer is van cruciaal belang voor het leven op Aarde. Ze bevat de zuurstof die we inademen en zorgt ervoor dat de luchtdruk en de temperatuur ideaal zijn. Bovendien beschermt ze ons tegen meteorietinslagen en gevaarlijke straling van de Zon. Tijdens de Astroclub van vanavond vertelt Frank Deboosere hoe onze atmosfeer is opgebouwd en hoe zij het leven op Aarde beïnvloedt. Als het weer het toelaat, kan nadien vanop het terras de Maan en later op de avond ook Jupiter bekeken worden. De Maan is de trouwe gezelschap van de Aarde, het is steeds weer wondermooi om via de telescoop kraters, bergen, ravijnen, e.d. op het Maanoppervlak te kunnen ontdekken. Via het oculair van een telescoop kennismaken met de kleurrijke wolkenbanden van de reuzenplaneet Jupiter en met de manen die rond die planeet cirkelen zal zeker ook de nodige indruk maken op alle bezoekers.

Datum - Vrijdag 26 oktober 2012. 19.30 uur t/m 22.00 uur. Toegang: 6 euro.
Locatie - Abdijstraat 22 te 1850 Grimbergen (B). Tel. : 02/269.12.80. E-mail : info@mira.be.



Tweede MetOp satelliet gaat de ruimte in...



Info - Kris Christiaens is al sinds jeugdige leeftijd gepassioneerd door ruimtevaart. Door zijn gedrevenheid en kennis over ruimtevaart werd hij enkele jaren terug mede-beheerder van de populaire websites Spacepage en Belgium In Space. Daarnaast schrijft Kris Christiaens ook artikelen voor het maandblad van de Vereniging Voor Sterrenkunde en werd hij in 2010 secretaris van de Astro Event Group vzw.

Een Russische Sojoez draagraket heeft op maandag 17 september 2012 succesvol de Europese MetOp B weersatelliet in de ruimte gebracht. De instrumenten aan boord van MetOp B moeten bijdragen leveren tot het verbeteren van weersvoorspellingen en de verkregen gegevens zullen eveneens gebruikt worden voor klimaatstudies. De Sojoez 2-1a raket vertrok om 18u28 Belgische tijd vanop het LC-31 lanceercomplex op de Bajkonoer lanceerbasis in Kazachstan en zette de 4,1 ton zware MetOp B kunstmaan 69 minuten later uit in een polaire baan om de Aarde op een hoogte van 817 kilometer. Deze lancering had normaal al in mei moeten plaatsvinden maar werd uitgesteld omwille van een meningsverschil tussen Rusland en Kazachstan over de zogenaamde 'drop zones'. Dit zijn gebieden op Kazachstaans grondgebied waar rakettrappen neerstorten na een lancering. De Sojoez 2 is de meest gevanceerde versie binnen de Sojoez-familie en werd in 2004 voor het eerst gebruikt. Het grote verschil tussen de Sojoez-2 en de Sojoez die gebruikt wordt voor bemande ruimtevluchten is dat de Sojoez 2 beschikt over modernere raketmotoren en digitale systemen. Daarnaast kan de Sojoez 2 ook uitgerust worden met een extra Fregat rakettrap om een vracht in een hogere baan te brengen. Net als de eerste MetOp-lancering werd ook deze uitgevoerd door het lanceerbedrijf Europees / Russische Starssem dat Russische Sojoez raketten gebruikt voor commerciële lanceringen.

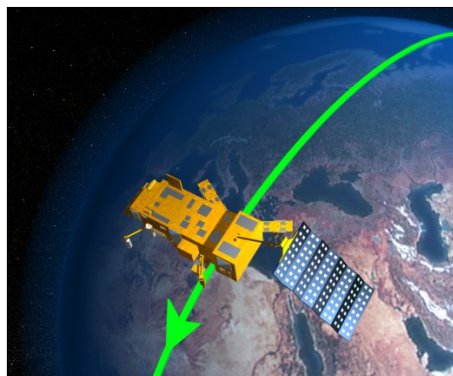
tweemaal per dag meteorologische informatie op grote schaal kunnen leveren waardoor meteorologische instituten betere weersvoorspellingen kunnen maken. Volgens de Europese ruimtevaartorganisatie ESA heeft de eerste MetOp-satelliet weersvoorspellingen op lange termijn al drastisch verbeterd. Doordat deze satellieten in een veel lagere baan om de Aarde draaien ten opzichte van geostationaire weersatellieten hebben zij een veel hogere resolutie waardoor ze veel gedetailleerdere beelden leveren. MetOp maakt deel uit van het Initial Joint Polar System (IJPS) dat een gezamenlijk project is tussen de European Organization for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT) en de Amerikaanse National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Met het IJPS-programma wil men zoveel mogelijk data vergelijken, verwerken en uitwisselen afkomstig van verschillende polaire weersatellieten. Door wereldwijde uitwisseling van ondermeer MetOp-satellietgegevens krijgt Europa ook toegang tot satellietgegevens van landen als Japan, China en India.

De eerste MetOp-satelliet werd op 19 oktober 2006 eveneens in de ruimte gebracht door een Russische Sojoez 2 draagraket. Het gehele MetOp programma bestaat uit drie identieke kunstmannen die elk een geplande levensduur hebben van vijf jaar. Terwijl het Europese bedrijf EADS Astrium aangeduid werd als hoofdaannemer voor de bouw van de drie MetOp-satellieten en drie van zijn wetenschappelijke instrumenten, levert de Amerikaanse National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ook voor elke MetOp-satelliet zeven wetenschappelijke instrumenten. Met deze Europese en Amerikaanse instrumenten kan men ondermeer de temperatuur van het zeewater meten, de vochtigheid en druk meten in de atmosfeer van de Aarde en de windsnelheid meten boven het zeewater. Ook het Franse ruimtevaartagentschap CNES ontwikkelde voor elke MetOp-satelliet één instrument waarmee men ondermeer broeikasgassen, ozon en vulkanische as kan detecteren in de atmosfeer. Eénmaal in de ruimte is elke MetOp-satelliet 17,6 meter lang en 6,5 meter breed waardoor dit, na de Envisat aardobservatiesatelliet, de grootste Europese aardobservatiesatellieten zijn. De kostprijs van het Europese MetOp-programma, inclusief lanceringen en grondinstallaties, wordt geschat op 2,7 miljard euro. Ongeveer 75% van de totale kostprijs wordt betaald door EUMETSAT terwijl ESA verantwoordelijk is voor het overige deel. De derde MetOp-satelliet moet in 2017 of 2018 in de ruimte gebracht worden. Om de continuïteit van het MetOp programma ook na 2020 te verzekeren, startte ESA in samenwerking met EUMETSAT in 2010 de voorbereidingen van het MetOp Second Generation programma.

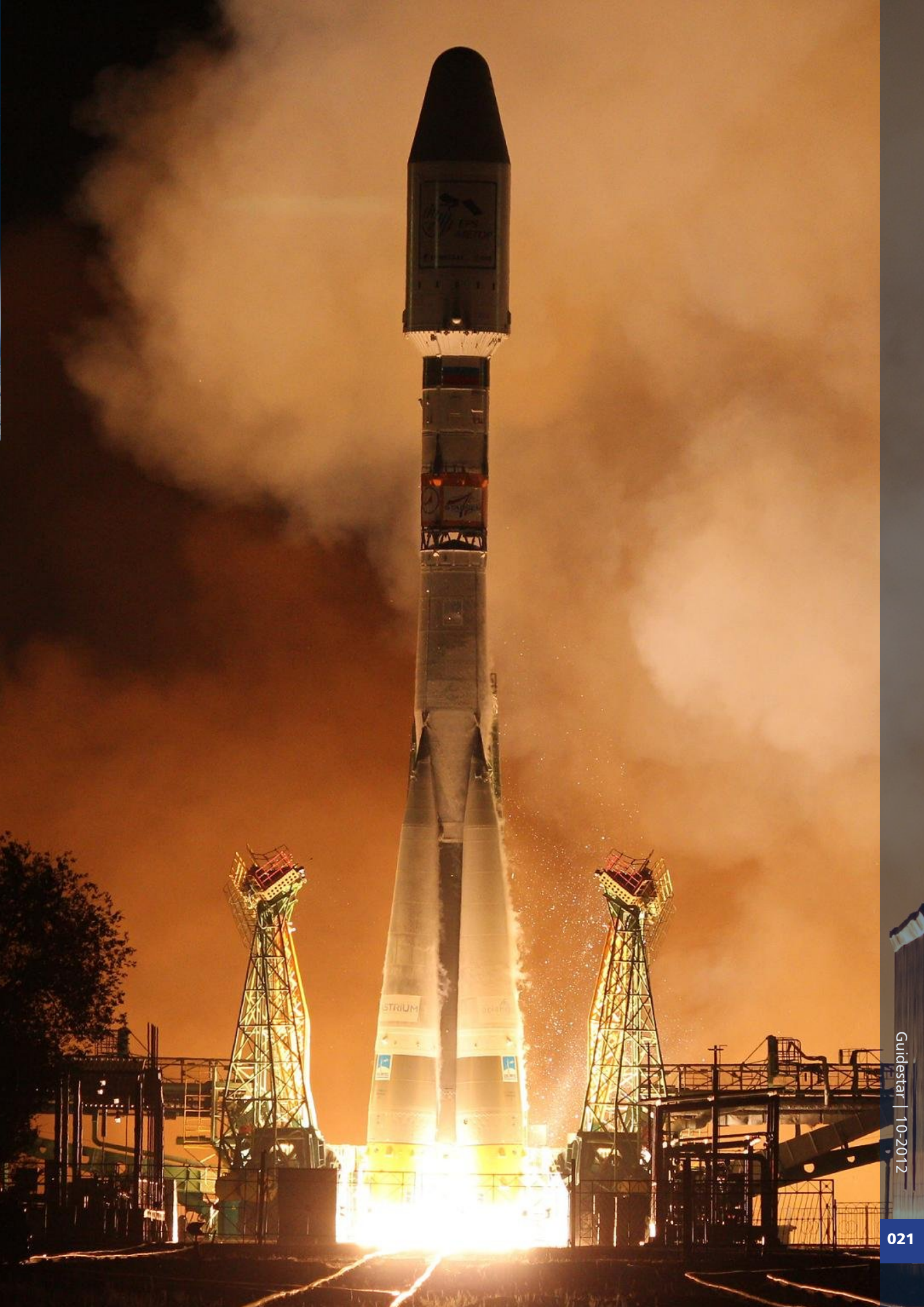
Foto - De eerste Sojoezraket werd in 1966 gebouwd en was gebaseerd op de R7-raket, die ook al werd gebruikt voor het lanceren van de Vostokruimtevaartuigen. De eerste versies bestonden uit drie trappen. De latere Molniyavariant bestond uit vier trappen, waardoor een grotere hoogte kon worden bereikt. In het begin van de jaren 80 rolden er jaarlijks zo'n 60 Sojoezraketten van de band.

Begin jaren 90 waren er plannen om het ontwerp te herzien, maar als gevolg van de financiële problemen ging dat niet door. In juli 1998 verscheen er als gevolg van een nieuwe geldinjectie de Sojoez U/Fregat. Met deze nieuwe variant kon tot wel 6450 kg aan vracht in een geostationaire baan worden gebracht. Met meer dan 1700 lanceringen is het één van de succesvolste raketten aller tijden.

Meer informatie :
www.roscosmos.ru



MetOp staat voor 'Meteorological Operational' en is Europa's eerste netwerk van weersatellieten dat zich in een polaire baan om de Aarde bevindt. Polaire satellieten vliegen rond de Aarde van pool naar pool. Doordat de Aarde onder deze satellieten doordraait, vliegen polaire satellieten steeds over een ander deel van de Aarde en scannen de instrumenten aan boord van deze kunstmannen voortdurend smalle stroken van het aardoppervlak. Een groot voordeel van polaire satellieten als MetOp B is dat zij



SPACE NIGHT

Thema: Sterrenkunde voor iedereen

Met de steun van:





Zaterdag 27 oktober - 18.00 uur
Conferentiezaal Stadhuis Oostende

Space Night is een avond waarbij telkens twee boeiende gastsprekers komen vertellen over een specifiek gekozen sterrenkundig en/of ruimtevaartgericht thema. Een activiteit specifiek ontworpen voor een breed publiek. U komt toch ook !



Christoffel Waelkens

Christoffel Waelkens is hoogleraar in de sterrenkunde aan de K.U.Leuven. Zijn onderzoek behelst voornamelijk de studie van de structuur en de evolutie van sterren. Hij is projectleider voor de Mercatortelescoop en heeft de wetenschappelijke leiding over verschillende Belgische projecten voor nieuwe instrumenten van het Europese Ruimteagentschap.

Voordracht : 50 jaar ESO



Hanny van Arkel

Hanny van Arkel is een onderwijzeres uit Heerlen (NL) en ontdekte, via het online Galaxy Zoo project, een nieuw type reflectienevel die naar haar is vernoemd. De reflectienevel staat nabij het IC2497 sterrenstelsel in het sterrenbeeld kleine leeuw en werd waargenomen door de 2,5 Isaac Newton telescoop alsook door de Hubble ruimtetelescoop.

Voordracht : Sterrenkunde voor iedereen !

Gratis toegang !

www.aegvzw.be
www.spacepage.be



Info - Philip Corneille is AEG lid en Data Management consultant met bijzondere interesse voor sterrenkundige applicaties. Als Fellow of the British Interplanetary Society schrijft hij regelmatig over onbemande ruimtevaart en sterrenkunde voor internationale vakbladen.

ESO 3,60 m La Silla - Chili

Sinds haar oprichting in 1962 beheert de Europese Zuidelijke Sterrenwacht (ESO - European Southern Observatory) drie observatoria in Chili: (1) San Pedro de Atacama met de ALMA radio telescopen, (2) Paranal met de Very Large Telescope interferometer en (3) La Silla met 4,0 m klasse telescopen. In november 1963 verkoos ESO, na maanden van site onderzoek, het 2400 m hoog gelegen La Silla in het Zuid-Amerikaanse Andes gebergte in Chili boven de 1100 m Klavervlei site in Zuid-Afrika als locatie om haar eerste observatorium uit te bouwen. Een halve eeuw later bleek dit de juiste keuze.

Astronomen hebben steeds interesse getoond voor de wonderlijke sterrenhemel van het zuidelijke halfrond. In 1750 reisde de Franse priester/astronoom Nicolas Louis de Lacaille (1713-1762) naar Zuid-Afrika om zijn catalogus van de zuidelijke hemel op te maken. Deze catalogus met 14 nieuwe sterrenbeelden en 10000 sterren inspireerde de Britse astronoom John Frederick Herschel (1792-1871) om in Zuid-Afrika een sterrenwacht te verwezenlijken teneinde de komeet van Halley (november 1835) te observeren en Lacaille's catalogus uit te breiden met 2000 Deepsky objecten.

Medio de 20ste eeuw zochten Europese astronomen naar goede locaties in het zuidelijke halfrond om observatoria uit te bouwen. ESO-astronomen drukten de behoefte uit van een 3,0 m klasse telescoop evenwaardig aan de 3,0 m Lick telescoop op Mount Hamilton in de VSA. Een dergelijke telescoop kon het sterrenkundig onderzoek van extra-galactische objecten initiëren voor Europese wetenschappers. In 1962, na een bezoek aan de Amerikaanse sterrenwachten veranderden ESO astronomen hun behoefte naar een 3,5 m reflector aangezien een waarnemers kooi op de primaire focus teveel obstructie bood voor de hoofdspiegel van een 3,0 m reflector.

In 1965 bestelde ESO bij het Amerikaanse Corning Glass in New York een 11 ton zware platte glazen schijf om als hoofdspiegel te dienen voor de 3,6 m reflector. Na een verbetering aan de 3,72 m gesmolten kwartsglas schijf werd deze door REOSC (Baillainvilliers - Frankrijk) tussen 1969 en 1972 gepolijst tot een hoofdspiegel met 3,60 m bruikbare diameter. REOSC stond tevens in voor de afwerking van de 1,20 m secundaire spiegel en de ellipsvormige tertiaire/quartaire coudé spiegels.

De realisatie van een hoogtechnologische telescoop vereiste knowhow die ESO aanvankelijk vond bij CERN (Europese nucleaire kern onderzoekscentrum) en ESRO (Europese ruimteonderzoekscentrum, samen met ELDO, de Europese organisatie voor

raketontwikkeling, de voorgangers van ESA, het Europese ruimtevaart Agentschap). In september 1970 resulteerde de samenwerking met CERN en ESRO in ESO's gespecialiseerde "Telescope Project Division" die zich toelegde op de verdere realisatie van de 3,60 m reflector. Het behoud van een Coudé focus was cruciaal aangezien de Coudé kamer zware omvangrijke instrumenten en apparatuur met hoge spectraal resolutie kon bevatten. Al gauw bleek dat de originele plannen van de Duitse firma Lenz Architecten & Ingenieure financieel onhaalbaar waren en een nieuw ontwerp voorzag een kleinere Coudé verdieping. Dankzij het kleinere observatie platform kon een efficiënter cilindrisch gebouw worden geconstrueerd. In juni 1973 startten Europese bouwbedrijven, waaronder het Nederlandse InterBeton en het Franse Creusot-Loire, met de constructie van het 45 m hoge gebouw op La Silla. In december 1974 werd de modern ogende sterrenwacht door het Duitse Krupp afgewerkt met een zware stalen 30 m diameter koepel die aan windsnelheden tot 220 km/hr kon weerstaan.

In tussentijd werd ESO's gespecialiseerde "Optical Group" opgericht in maart 1973. Tussen september 1974 tot november 1975 werd de mechanische structuur voor de telescoop uitgetest, waarna het geheel vanuit Marseille naar Chili werd verscheept. In april 1976 arriveerde de totale cargo van 450 ton materiaal in de Chileense havenstad Coquimbo en verder langs de 150 km lange weg naar La Silla getransporteerd.

In juni 1976 werden de spiegels voor ESO's nieuwe reflector vanuit Duinkerke naar Chili verscheept. Medio september 1976 startten de integratie van de spiegels alsook de optische testen in de nieuwe montering. De telescoop met de equatoriaal hoefijzer montering heeft een 200 ton beweegbare massa.

Uiteindelijk zag ESO's 3,60 m reflector First Light op 8 november 1976 waarbij werd waargenomen. Op deze manier verkregen Europese astronomen hun eigen duocombinatie van een breedveld onderzoekstelescoop (ESO 1,0 m Schmidt) en een 4 m klasse reflector. Ondanks de turbulente politieke situatie in Chili, werd La Silla de hemel op Aarde voor sterrenkundig onderzoek.

In de beginjaren werden voornamelijk observaties verricht met gebruik van de primaire focus gezien de fotometer voor de Cassegrain focus op zich liet wachten. Vanaf oktober 1977 kregen gast astronomen observatietijd op de toen derde grootste telescoop ter wereld (na de 6,0 m Bolshoi reflector Mount Pastukhov - Rusland en de 5,1 m Hale reflector Mount Palomar - VSA). Een belangrijke stap voorwaarts die samen viel met ESO's 15de verjaardag.

Foto - De 3,60 m ESO reflector zag First Light in november 1976 en kreeg diverse upgrades, waaronder een nieuwe secundaire spiegel (1984) en de HARPS-South spectrograph (2003) voor het opvolgen van exoplaneten. Bron: ESO

Meer informatie :
www.eso.org

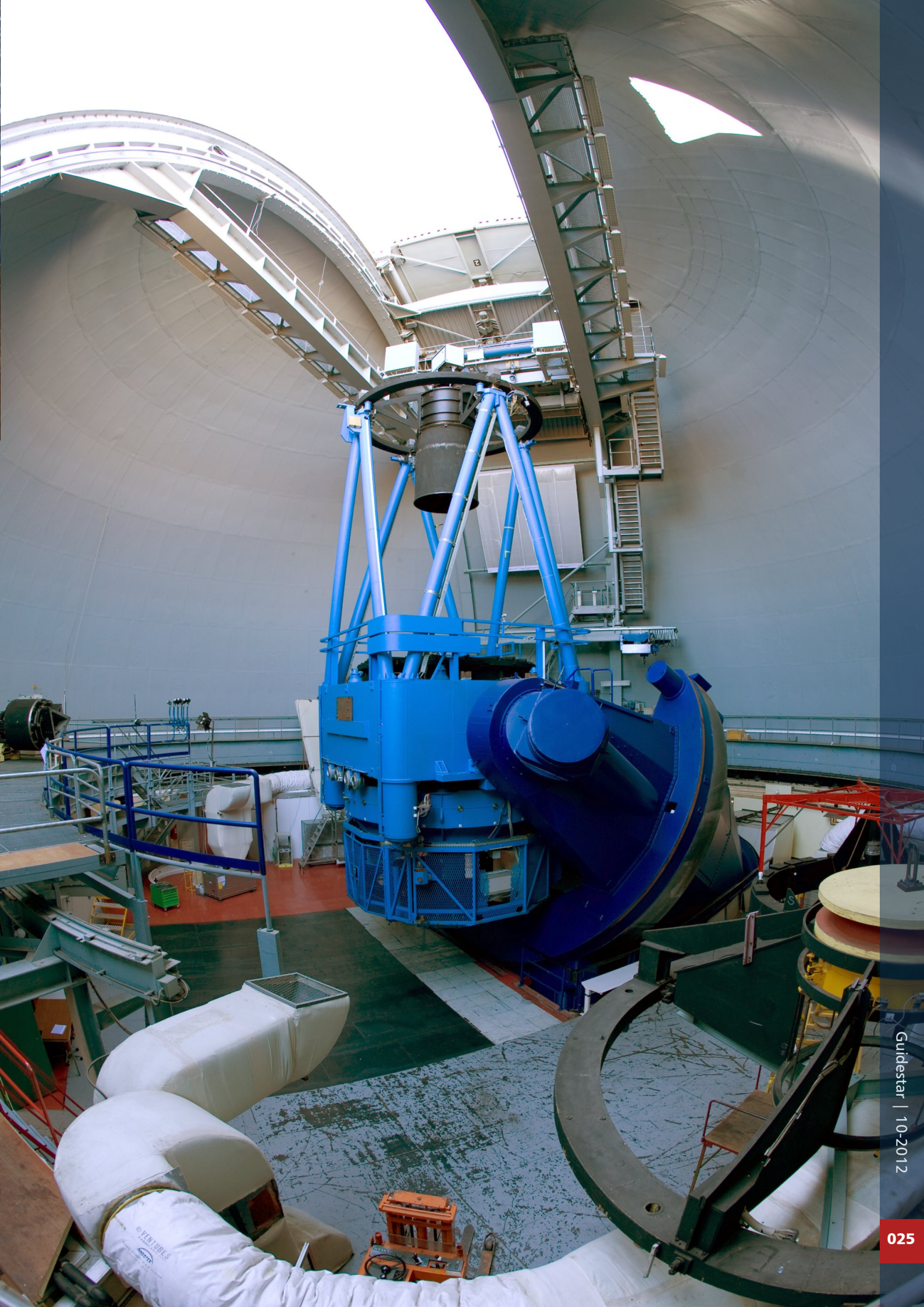


Foto - De bijna 20 m hoge 3,60 m ESO reflector weegt 250 ton en had aanvankelijk een waarnemingskooi bovenaan de primaire focus waarin een astronoom kon zitten. Bron: ESO

Foto - De ESO sterrenwacht op de 2400 m hoge La Silla bergtop ligt aan de zuidelijke rand van de Atacama woestijn in midden-Chili. Bron: ESO.

Meer informatie :
www.eso.org

In 1979 werd de 1,47 m Coudé Auxiliary Telescope (CAT) aan de 3,6 m reflector gekoppeld via een 11 m lange tunnel tussen beide cilindervormige gebouwen. Echter de hoogte van deze gebouwen speelde de astronomen parten aangezien warme lucht lange tijd in de hoge kokers circuleerde. Een deel van de oplossing bestond erin een Gascoigne corrector te plaatsen op de primaire focus om breedveld opnames te optimaliseren.

Vanaf 1980 werden alle wetenschappelijke data opgeslagen in het data centrum van ESO's nieuwe hoofdkwartier op de TUM universiteitscampus te Garching-bij-München in de deelstaat Beieren. Dankzij de realisatie van ESO's Munich Image Data Analysis System (ESO-MIDAS) stond de organisatie aan de wieg van ... waarin ESO's Data Management Division in dit nieuwe millennium nog een belangrijke rol blijft spelen!

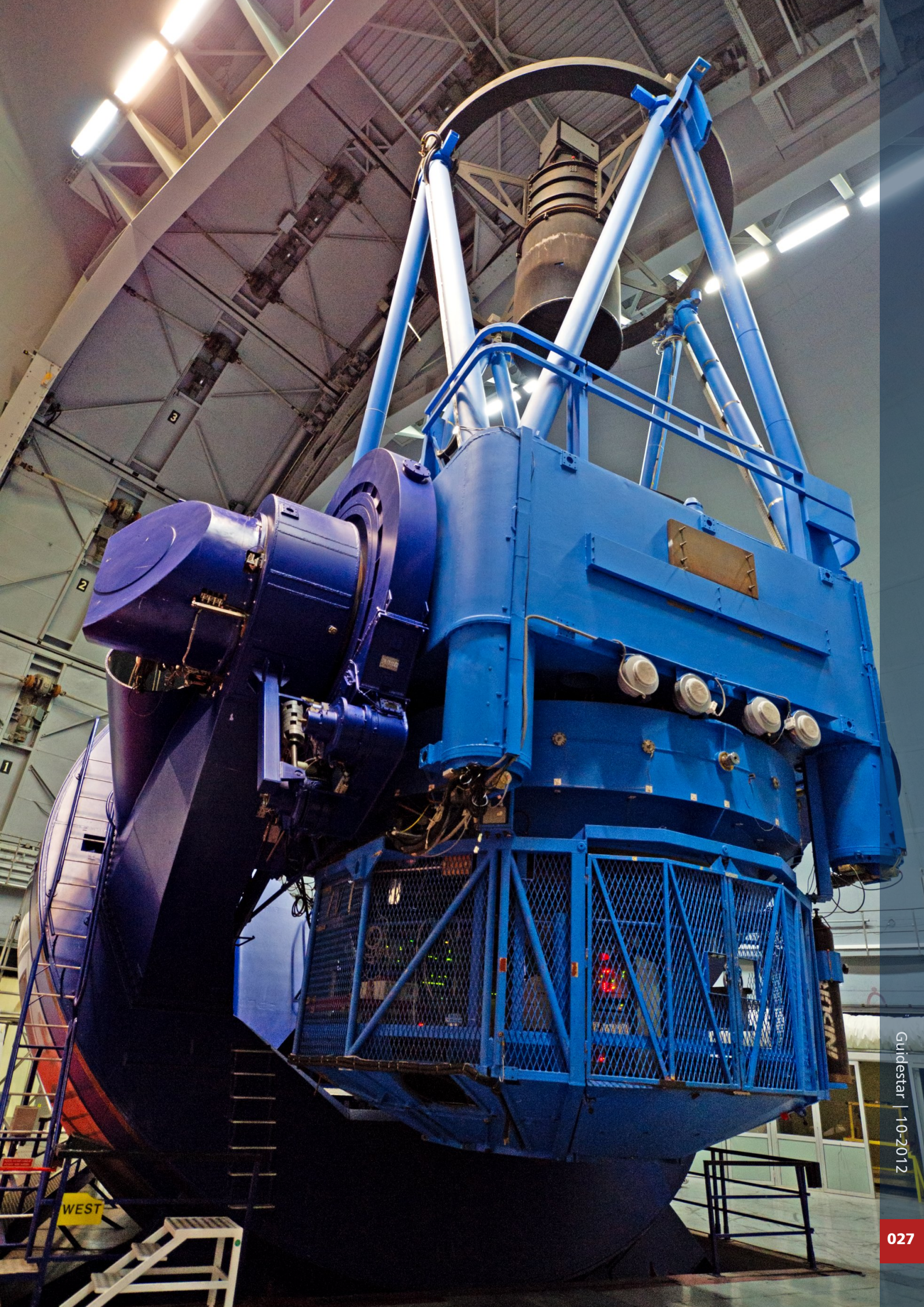
Begin de jaren 1980 ontstond binnen ESO een tendens om specifieke instrumenten te ontwikkelen in een gespecialiseerde afdeling. Enerzijds uit noodzaak aangezien bepaalde apparatuur niet bestond en anderzijds uit de drang naar betere prestaties. Bovendien eiste het vervangen van apparatuur op diverse foci stilaan haar tol aan werktijd en slijtage aan de instrumenten. Vooral de connectoren leden onder de vele vervangingen zodat ESO ingenieurs multi-functionele instrumenten gingen ontwikkelen. CASPEC, een diffractie-rooster spectrograaf voor de Cassegrain focus van de 3,60 m telescoop, was de eerste realisatie van ESO's instrument division. Deze spectrograaf zag First light in 1983 en liet toe om objecten tot magnitude 15 te bestuderen.

Aanvankelijk was CASPEC uitgerust met een Vidicon tube maar deze werd snel vervangen door een 512 x 320 pixel elektronische CCD (Charge-Coupled Device) detector. In juni 1984 volgde de multi-functionele ESO Faint Object Spectroscopic Camera (EFOSC) waarmee zowel aan astrofotografie als aan spectroscopie kon worden gedaan.

Vanaf 1995 onderging de 3,6 m reflector een grondige renovatie op gebied van sturing, optiek en ventilatie van de observatievloer. Astrotaller voorzag de telescoop van een nieuwe M2 secundaire spiegelcel. De ESO 3,60 m werd als eerste uitgerust met adaptieve optiek, een computer gestuurde techniek die met een golffrontsensor en beweegbare secundaire spiegel de snel veranderende storende invloeden van de atmosfeer in real-time kan compenseren. Het Frans-Zwitserse astronomen team, Michel Mayor en Didier Queloz, verkozen de ESO telescoop om hun ontdekkingen van planeten rond andere sterren op te volgen. Het adaptieve optiek systeem werd uitgetest in de zoektocht naar deze exoplaneten rond Beta Pictoris, een ster waarrond een planetenstelsel zich vormde. Een doelgroep van ESO astronomen specialiseerde zich in deze nieuwe tak van de sterrenkunde, hetgeen resulteerde in de eerste directe detectie van een exoplaneet (2M 1207 b in 2004) en het eerste directe spectrum van een exoplaneet (HR 8799 c in 2010).

Sinds april 2008 is de uiterst nauwkeurige HARPS (High Accuracy Radial velocity Planet Searcher) spectrograaf het enige instrument op de 3,6 m reflector. Met een precisie van 0,97 m/s (3,5 km/h) is deze diffractie spectrograaf het meest gesofistikeerde apparaat dat aan de hand van wijzigingen in de radiale snelheid van een ster kan detecteren of deze schommelingen te wijten zijn aan de zwaartekracht van één of meerdere exoplaneten. Intussen heeft werelds beste "planetenzoeker" reeds 150 exoplaneten ontdekt, waaronder een 20-tal super-Aardes. In maart 2012 concludeerde het HARPS-team dat er miljarden rotsachtige exoplaneten in de leefbare zones rond rode dwergsterren bestaan. Deze ongelooflijke ontdekking bewees nogmaals het nut van gespecialiseerde "kleine" telescopen, waarvan ESO's 3,6 m reflector een schitterend voorbeeld is!





Bezoek onze webshop

www.astroshopurania.be



Openingsuren

di 19h30 - 22h30
wo 14h00 - 17h00
do 19h30 - 22h30
vr 19h30 - 22h30

Urania Diensten vzw

J. Mattheessensstraat 60
2540 Hove
BTW: BE 0454.813.796
TEL: +32 (0)3 455 24 93
e-mail: info@astroshopurania.be

Na een mislukte reparatie moet de bemanning van het internationale ruimtestation ISS zuinig doen met elektriciteit. Nog maar vijf van de acht zonnepanelen leveren stroom. Enkele niet noodzakelijke systemen zijn uitgeschakeld, meldt het Russische persbureau Interfax maandag op basis van bronnen. Er zou geen gevaar zijn voor de bemanning. Het probleem is ontstaan na een mislukte reparatie aan een kapotte stroomverdelers tijdens een ruimtewandeling. Woensdag wordt weer een poging gedaan om het stroomtekort te verhelpen. Bron: ANP / 03-09-2012.

Na een ritje van iets meer dan honderd meter is een nieuwe fase aangebroken in de tests die het Marsvoertuig Curiosity moet ondergaan. Afgelopen woensdag heeft hij voor het eerst zijn ruim twee meter lange 'arm' gestrekt. Dat was het begin van een serie proefseries die ongeveer een week gaat duren. Tijdens deze testperiode zullen onder meer de bewegingen worden geoefend die nodig zijn om bodemonsters naar de diverse analyse-instrumenten van Curiosity over te brengen. Weliswaar is de robotarm ook op aarde uitgebreid getest, maar nu zijn de omstandigheden – temperatuur en zwaartekracht – heel anders. Na afloop zal het Marsvoertuig zijn rit naar het enkele honderden meters verderop gelegen terrein Glenelg vervolgen. Daar zal Curiosity dan zijn eerste gesteenteboringen gaan doen. Bron: NU / 07-09-2012.

De Europese ruimtesonde Gaia heeft met goed resultaat een negentien dagen durende koudetest doorstaan. De sonde moet in 2014 gelanceerd worden en extreem nauwkeurige positie- en snelheidsmetingen gaat verrichten aan circa één miljard sterren in het Melkwegstelsel, Gaia gaat zijn waarnemingen doen vanuit een baan om de zon op 1,5 miljoen kilometer afstand van de aarde, en zal daarbij blootgesteld worden aan temperaturen van meer dan honderd graden onder nul. Bij een testcentrum in Toulouse heeft de zogeheten service module van Gaia nu een uitgebreid thermisch testprogramma ondergaan. Volgend jaar zal ook de payload module, met de eigenlijke telescoop, op vergelijkbare wijze getest worden. Bron: NU / 11-09-2012.

Astronaut Neil Armstrong krijgt een zeemansgraf. "Neil Armstrong wordt zo ver mogelijk van de ruimte begraven, op de bodem van de oceaan", zegt zijn familie. Waar de begrafenis op zee zal plaatsvinden, is niet vermeld. De eerste man op de maan stierf op 25 augustus op 82-jarige leeftijd. In de Washington National Cathedral wordt volgende week donderdag een openbare herdenking gehouden, nadat er eerder al een privédienst was in Ohio, Armstrongs thuisstaat. Veteranen bij de Amerikaanse marine krijgen vaak een zeemansgraf, en Armstrong was gevechtspiloot bij de marine voor hij in 1962 astronaut werd. 11-09-2012.

Een prototype maanlander vloog afgelopen week naar een hoogte van ruim 30 meter. De 'Mighty Eagle' is een robotlander van de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie, die leidt tot de ontwikkeling van een nieuwe generatie kleine, slimme robotlanders. De vlucht vond op 5 september plaats bij NASA's Marshall Space Flight Center. De robotlander koos een doel, steeg vervolgens zelfstandig op en landde even later veilig op aarde. De robotlander heet 'Mighty Eagle'. Dit is de naam van één van de personages in Angry Birds. De lander is 1,2 meter hoog en 2,4 meter breed.

Volgetankt met waterstofperoxide weegt de robotlander zo'n 350 kilo. "Dit was de moeilijkste vlucht tot nu toe", vertelt Mike Hannan van het Marshall Space Flight Center. "Het was een bewolkte en vochtige dag. We waren bezorgd dat waterdamp op de camera het zicht voor de lander zou blokkeren. Gelukkig gebeurde dit niet." In de toekomst willen de Amerikanen astronauten laten landen op de maan en op asteroiden. Hiervoor zijn bemande en onbemande robotlanders nodig. Wetenschappers gebruiken de 'Mighty Eagle' om ervaring op te doen met het bouwen van robotlanders, zodat in de toekomst nog betere landers gemaakt worden. 10-09-2012.

India heeft met zijn PSLV-draagruket een succes geboekt bij zijn honderdste lancering. Daarbij is volgens het boekje ook een private Europese aardobservatiesatelliet in de ruimte gebracht. Premier Manmohan Singh woonde het gebeuren bij en was opgetogen over het 21ste succes op rij van de PSLV. De "lichte" draagruket vertrok om 09.51 uur plaatselijke tijd vanop de basis Satish Dhawan, in een configuratie zonder zes opduwraketten. De PSLV zette achttien minuten later haar vracht in de voorziene polaire baan op 655 kilometer hoogte uit, aldus het Indiase ruimtevaartbureau ISRO. Het gaat in de eerste plaats om de Europese aardobservatiesatelliet Spot-6. In tegenstelling tot de voorgaande Spot-satellieten, die door enkele Europese overheden - waaronder prominent de Belgische - zijn gefinancierd, is de volgens het Indiase persbureau Uni 712 kilo wegende kunstmaan een privaat project van de Europese satellietbouwer Astrium. Het was volgens de Hindu Times de zwaarste buitenlandse satelliet ooit door India gelanceerd. Astrium, een 100 procent dochter van de Europese luchtvaart-, ruimtevaart- en defensiegroep, baat de zelfgebouwde kunstmaan uit. Astrium hoopt naar eigen zeggen begin 2014 zijn Spot-7 te lanceren. De vorige Spots zijn allen met een Europese Ariane gelanceerd. Tweede "passagier" was het Japanse, 15 kilo wegende, testsatellietje Proites. Het Indiase ruimtevaartprogramma begon op 19 april 1975 met de lancering van de Aryabhata-satelliet met een Russische draagruket. India bouwt en lanceert nu draagruketten, satellieten en planetaire verkeners. Het is ook met een PSLV dat de eerste Belgische satelliet, de Proba-1, in de ruimte is afgezet. 12-09-2012.

De Amerikaanse NASA heeft enkele fotomozaiëken van de grote planetoïde Vesta gepubliceerd, samengesteld op basis van foto's die de afgelopen tijd gemaakt zijn door de ruimtesonde Dawn. Dawn kwam in juli 2011 bij Vesta aan, en heeft de planetoïde het afgelopen jaar van top tot teen gedetailleerd in kaart gebracht. In de nacht van 4 op 5 september zette de ruimtesonde, aangedreven door een ionenmotor, koers naar de dwergplaneet Ceres, waar hij begin 2015 moet aankomen. Op de nieuwe fotomozaiëken is ook het noordpoolgebied van Vesta zichtbaar, dat zich vorig jaar nog in de schaduw bevond. 12-09-2012.

Meer up-to-date nieuws :
www.spacepage.be

Evenement : Space Night

Space Night is een evenement, in een organisatie van de Astro Event Group vzw uit Oostende, waarbij telkens twee top-gast sprekers komen praten rond één gemeenschappelijk thema zijnde : sterrenkunde voor iedereen ! Tevens wisselen we elk jaar af tussen een sterrenkundig en ruimtevaartgericht thema.

Professor Christoffel Waelkens bijt de spits af met een voordracht over 50 jaar ESO. Waarbij hun vele ontdekkingen hoe langer hoe meer de weg vinden naar het publiek. Via websites, webcasts, artikels en allerhande leuke en leerzame computer applicaties. Daarna is het de beurt aan Hanny van Arkel (NL) die, als leerkracht, enkele jaren terug - via Galaxy Zoo - een gloednieuw type deepsky object heeft ontdekt. Of hoe iedereen tegenwoordig aan sterrenkunde kan doen !

Datum - Zaterdag 27 oktober 2012. 18.00 uur t/m 22.30 uur. Toegang: GRATIS.

Locatie - Conferentiezaal stadhuis Oostende. Vindictivelaan 1 te 8400 Oostende (B). www.aegvzw.be.



Het AEG Ardennenkamp

Foto - Astronomie Centre Ardenne is een club van amateur astronomen en is gelegen in Grapfontaine (Neufchâteau) in de Provincie Luxemburg in de Belgische Ardennen. De club heeft een sterrenwacht en zes koepels (waarvan er een voor mindervaliden is). Tijdens de 2de bouwfase wordt er een planetarium, een amfitheater en een didactische zaal gebouwd. Ook komen er nog verschillende telescopen waarvan er een met een spiegel van 600 mm doorsnede.

Meer informatie :
www.astrosurf.com/aca

Op 14 september kwamen Patrick, Kris, Steven, Mike, Kurt, Dieter, Erwin, Philip en Marc samen in een huurhuisje in het mooie dorpje Libin voor het AEG waarnemingsweekend. Het was volledig bewolkt maar er werd voor de dag erop beter weer voorspeld.

De vrijdagavond werd dan ook een avond vol gezelligheid. Eerst was er de "Zuidere Spaghetti" bereid door de Voorzitter, of zoals Philip het noemde "Evil Spaghetti". We hadden een degelijke voorraad Ardense bieren en ander geestrijk vocht ingedaan, en dat maakte de tongen los. Tot diep in de nacht werden er stoere verhalen verteld. Schroom weerhoudt mij ervan om deze in detail te onthullen!

s' Morgens scheen een stralende zon en Kris, Philip en Marc zochten een bakker in buurt waar ze al de resterende koeken opkochten. Na het ontbijt trokken Kris, Mike, Philip, Dieter en Marc erop uit met de wagen om de streek te verkennen, gewapend met duur foto-materiaal. Eerst trokken ze naar het ESA station in REDU. De bewakers bekeken deze vijf hooligans die veel lawaai maakten en met grote teledozers rondzwaaiden nauwgezet! Vermoedelijk werden zij discreet gefotografeerd en werden hun gegevens in de NSA computers nagegekeken.



Toen ging het verder naar een paar oude spoorwegbruggen die het zien waard waren. In een mum van tijd klauterde onze stoere barman Dieter tot helemaal boven op zo een brug. Wij vreesden het ergste en schreeuwden hem toe dat geen enkele vrouw dit waard was. En gelukkig voor ons kwam Dieter veilig en wel terug naar beneden.

Langs de weg passeerden we ook nog aan het jachtslot van de familie Christiaens.

Terug in de Gite troffen we daar Patrick, Steven en Kurt aan die een hevige strijd aan het

uitvechten waren op het RISK bord. De Voorzitter heeft uiteraard de twee andere waarnemers in mootjes gehakt en zo hoort het ook!

Maar veel tijd om zijn overwinning te vieren was er niet want wij werden om 15.00 uur verwacht op OCA in Grapfontaine. We werden hartelijk ontvangen door de charmante Hillechies die ons een volledige rondleiding gaf op de Sterrenwacht. Niet minder dan zes volledig zelfgemaakte koepels domineren de heuvel die zich 400m boven de zeespiegel bevindt.

Er werd een afspraak gemaakt met Damien (de man die instaat voor het technisch op punt stellen van de kijkers) dat we s'avonds zouden komen waarnemen als het helder was.

Na een schuimende ORVAL aan de bar in OCA ging het naar Neufchateau (berucht om zijn kelders). Daar nestelden we ons op een zonnig terrasje voor het aperitief en dan doken we met zijn allen in pure Maffia stijl de Pizzeria "LA VENDETTA" binnen. De pizza's smaakten, ook de Dame Blanche van Steven zag er heerlijk uit, om maar te zwijgen van de grote ijscoupe met aardbeien, die Dieter blijkbaar op elke AEG uitstap voorgeschoteld krijgt.

We kwamen net op tijd aan op de OCA heuvel om de laatste gouden stralen van de ondergaande zon te zien en langzaam nam de duisternis bezit van deze heerlijke locatie. Amai wat een seeing! Welk een contrast met de lichtpollutie aan de kust. Een voor een floepten de sterren aan tot uiteindelijk de ganse melkweg in al haar gratie zichtbaar werd.

Toen belden we Damien op en hij kwam de koepel openen met de 60 cm Ritchey-Cretien kijker. Het werd een feest voor onze netvlies. M57 met de centrale ster was goed zichtbaar, de sluiervel zonder O3 filter was perfect te zien. Ook een aantal bolnivals passeerden de Revu.

Rond middernacht trokken wij voldaan naar de Gite waar er nog urenlang gezellig werd nagepraat met een goed glas.

Na een korte nachtrust trokken Kris, Philip, Dieter en Marc naar Bouillon terwijl de rest computerde.

Onder een stralende zon beklommen we te voet de heuvel waar de burcht van Godfried van Bouillon als een waar arendsnet de streek domineert. Spijtig dat Erwin er niet bij was om de roofvogels te aanschouwen (hij had er ongetwijfeld een paar pikante anecdotes over kunnen vertellen).

Dan vlug terug naar de Gite waar we alles opruimden om dan terug huiswaarts te keren, vermoed maar voldaan en met de vaste intentie om hier terug te komen in de toekomst. De separatiesten en de afwezigen hadden ongelijk!

September 2012

Datum	Uur (GMT)	Raket	Lanceerbasis	Vracht	Gewicht	Land	Baan	Doel
09-09-2012	04.23 uur	PSLV-CA	Sriharikota	SPOT 6	710 Kg	Frankrijk	LEO	Aardobservatie
				PROITERES	15 Kg	Japan	LEO	Technologie
				mRESINS	50 Kg	Indië	LEO	Aardobservatie
13-09-2012	21.39 uur	Atlas 5 (401)	Vandenberg	NOSS-3 6A (NROL 36)	3.000 Kg	USA	1100 x 1100	Spionage
				NOSS-3 6B (NROL 36)	3.000 Kg	USA	1100 x 1100	Spionage
				Aeneas	4 Kg	USA	LEO	Technologie
				SMDC-ONE 1.1 (Able)	4 Kg	USA	LEO	Communicatie
				SMDC-ONE 1.2 (Baker)	4 Kg	USA	LEO	Communicatie
				STARE A (Re)	4 Kg	USA	LEO	Technologie
				CINEMA 1	4 Kg	USA, Z. Korea	LEO	Magnetosf. onderzoek
				CSSWE	4 Kg	USA	LEO	Magnetosf. onderzoek
				CXBN	2,5 Kg	USA	LEO	Astronomie
				AeroCube 4	1 Kg	USA	LEO	Technologie
				AeroCube 4a	1 Kg	USA	LEO	Technologie
				AeroCube 4b	1 Kg	USA	LEO	Technologie
				CP 5	1 Kg	USA	LEO	Technologie
OUTsat	? Kg	USA	LEO	Technologie				
17-09-2012	16.28 uur	Sojoez-2-1a Fregat	Baikooer	METOP B	4.085 Kg	Europa	LEO	Meteorologie
18-09-2012	19.10 uur	CZ-3B/E	Xichang	BD-2 M2	800 Kg	China	21519 x 2159	Navigatie
				BD-3 M3	800 Kg	China	21519 x 2159	Navigatie
28-09-2012	23.18 uur	Ariane 5 ECA	Kourou	Astra 2F	6.000 Kg	Luxemburg	GEO	Communicatie
				GSAT 10	3.435 Kg	Indië	GEO	Communicatie
29-09-2012	06.21 uur	CZ-2D	Jiuquan	VRSS1 Francisco	880 Kg	Venezuela	LEO	Aardobservatie

Verklarende woordenlijst

GEO Geostationary Earth Orbit
 LEO Low Earth Orbit
 Mil. Com. Militaire Communicatiesatelliet

■ Mislukte lancering



Philip Corneille



Info - Philip Corneille is AEG lid en Data Management consultant met bijzondere interesse voor sterrenkundige applicaties. Als Fellow of the British Interplanetary Society schrijft hij regelmatig over onbemande ruimtevaart en sterrenkunde voor internationale vakbladen.

Als zesjarige schooljongen kreeg Philip Corneille zijn eerste boek over ruimtevaart en sterrenkunde, waardoor een levenslange fascinatie met "everything space" begon. In 1976 kreeg deze fascinatie een boost dankzij de aankoop van een Japanse 20 X 30 telescoop waarmee hij voor het eerst de Maan kon observeren.

Datzelfde jaar landden beide Viking sondes op de planeet Mars en schreef hij een briefje naar NASA-JPL dat aan de basis zou liggen van een decennia lange stroom van NASA pakketjes met foto's over bemande en onbemande ruimtevaart.

De jaren 1980 waren een fascinerende periode met de 12-delige Cosmos TV-reeks van Carl Sagan en de schitterende beelden van de Voyager ruimtetuigen die voor het eerst de maantjes van Jupiter en Saturnus gedetailleerd in beeld brachten. Naast foto's hield Philip tevens krantenknipsels bij over astronomische observatoria en hun grote 4 meter klasse telescopen die overal ter wereld in gebruik werden genomen.

In 1992, het jaar van Dirk Frimout en STS-45, koopt Philip zijn eerste degelijke telescoop, een 70 mm refractor die destijds door Sir Patrick Moore van het bekende "The Sky at Night" werd aangeprezen. Datzelfde jaar werd Philip lid van de "British Interplanetary Society" (BIS in Londen), werelds oudste organisatie ter promotie van ruimtevaart onderzoek en volgt hij de introductie van informatie technologie in de onbemande ruimtevaart op de voet. Sinds 1999 publiceert hij als BIS-Fellow regelmatig artikelen over astronomische en planetaire ruimtevaart missies voor diverse Engelstalige magazines.

Gedurende het jaar 2002, begeleidde Philip een militaire TV-ploeg die de opleiding van ESA astronaut Frank De Winne voor de Odissea missie in diverse trainingscentra op de voet volgde. Dit resulteerde in een bijdrage voor het tweedelige boek "The ISS From Imagination to Reality" uitgegeven door de BIS - Londen.

In de zomer van 2002 werd Philip uitgenodigd op de ESO persconferentie voor de toetreding van het Verenigd Koninkrijk tot de Europese Zuidelijke Sterrenwacht (ESO) en bezocht hij voor de eerste maal het ESO-hoofdkwartier in Garching-bei-Munchen - Duitsland. Sindsdien volgt hij het reilen en zeilen van Europa's grootste sterrenkundige organisatie op de voet en knoopte Philip goede contacten aan met professionele astronomen en technici binnen ESO.

Tijdens de 50ste verjaardag van het Kitt Peak National Observatory in Arizona - VSA, kreeg Philip de kans om enkele astronomen te kunnen volgen tijdens hun waarnemingen vanaf Amerika's grootste sterrenwacht. Een mythische

historische plek in het midden van de Sonorawoestijn op één van de heetste plekken in Noord-Amerika. Het was telkens een eer om professionele astronomen aan het werk te zien en tot dusver bezocht Philip een 30-tal sterrenwachten in 20 verschillende landen.

In 2008 werd hij een vast lid van de Astro Event Group te Oostende en profileerde hij zich als werkgroepelider waarnemen alsook vaste medewerker voor hun maandelijks e-zine Guidestar. Philip maakt voornamelijk gebruik van een 152 mm refractor voor het waarnemen van de Maan en planeten maar heeft tevens een interesse voor de prachtige Deep Sky Objecten (DSO).

Tijdens het Internationale Jaar van de Sterrenkunde (IYA 2009) waagde Philip zich even aan astrofotografie met groothoek opnames van sterrenbeelden en enkele Maanfoto's. Een boeiende bezigheid waarin hij zich meer in de praktijk wil verdiepen.

In 2009 verleende hij tevens zijn medewerking aan Jay Gallentine's boek "Ambassadors From Earth" over onbemande ruimtevaart missies. Het boek won de 2009 Eugene Emme Astronautical Literature Award, een prijs die jaarlijks door NASA en de American Astronautical Society wordt toegekend aan het beste boek inzake ruimtevaart geschiedenis. Momenteel werken we aan een opvolger voor het boek, getiteld "Touching Infinity" waarbij de nadruk ligt op de onbemande Sovjet-Russische Maan en Venus missies.

In 2012 benaderde Philip de Europese Zuidelijke Sterrenwacht met zijn gedetailleerde gegevens over alle telescopen die gedurende een halve eeuw door ESO werden gebruikt op drie waarnemingslocaties in Chili: La Silla, Paranal en Chajnantor. Prompt werd hij gevraagd om de Appendix te schrijven voor "Europe to the Stars - ESO's First 50 years of exploring the southern sky", een uitgave ter herdenking van ESO's 50ste verjaardag!

Nast de diverse publicaties, werkt "RefractorPhil" aan de voorbereidingen van een eigen sterrenwachtje in het buitenland waarbij het moeilijk te weerstaan is aan de competitieve "aperture & gadget fever" die heden ten dage heerst in het amateur-astronomie wereldje. Echter, de realisatie van een goed uitgerust waarnemingsstekje op een donkere plaats blijft toch het summum voor iedere amateur-astronoom...

Foto - Sinds 1992 volgt Philip het reilen en zeilen binnen ESO op de voet. Eind 2012 werd hij voorgedragen als Fellow of the Royal Astronomical Society. Bron: Philip Corneille.

Meer informatie :
www.eso.org



European Organisation
for Astronomical
Research in the
Southern Hemisphere



Jean-Charles Houzeau



Info - Dirk Devlies is, naast lid van de Astro Event Group vzw, ook actief in de Vereniging

Voor Sterrenkunde waar hij zetelt in de raad van bestuur. Zowat elk vrij moment steekt hij in z'n zelfgemaakt sterrenkundig en ruimtevaartgericht woordenboek. Een buitengewoon omvangrijk werk dat al enkele duizenden pagina's telt.

Een zeer veelzijdige man: sterrenkundige, journalist, geofysicus, politicus, meteoroloog en mensenrechtenstrijder. Even uw aandacht voor Houzeau.

Personalalia

Hij is op het familiaal domein in Havré nabij Mons (Bergen) geboren op 7 oktober 1820. Hij overleed op de leeftijd van 68 jaar te Schaarbeek op 12 juli 1888. Hij was een Belgisch sterrenkundige, maar was ook actief op politiek en sociaal gebied. Vult uit zijn naam Jean-Charles-Hippolyte-Joseph Houzeau de Lehaie. Hij was de zoon van Charles-Joseph Houzeau de Lehaie (1791 – 1885) en Philippine Pradier. De welstellende familie nam de bijnaam 'de Lehaie' aan om zich te onderscheiden van de andere tak van de familie Houzeau, maar zelf gebruikte hij deze bijnaam nooit.

Opleiding

Zijn eerste onderwijs kreeg hij van zijn ouders, in de uitgebreide privébibliotheek. Hij was intelligent en kritisch, maar hield ook van zijn vrijheid en onafhankelijkheid. Als 12-jarige trok hij naar het Collège. In 1837 gaf het gemeentebestuur hem een zilveren medaille voor zijn uitmuntende schoolloopbaan. Zijn nonkel was vice-rector van de universiteit in Parijs.

Hij trok in 1837 naar de Université libre de Bruxelles, maar slaagde voor een jury niet voor zijn kandidatuur in de wetenschappen. In 1838 begint hij een cursus journalistiek. Hij schreef politieke en wetenschappelijke artikels. Hij studeerde op zichzelf sterrenkunde en beschikte over een sterrenwacht met uitrusting. Hij werd vanaf 1848 opgericht en de lenzen kwamen uit Parijs. Hij volgde regelmatig de lessen aan de mijnbouwschool in Bergen.

In 1840 en 1841 trekt hij naar Parijs om er lessen van de faculteit wetenschappen bij te wonen, maar slaagt voor geen enkel examen. Terug in Brussel, in 1842, begint hij studies die zijn hart wegdragen: sterrenkunde en geofysica. Van 1842 tot en met 1844 reist hij vaak naar Parijs om bibliotheken te bezoeken over wetenschappen, geschiedenis en literatuur.

Werk en leven

Hij nam contact op met directeur A. Quetelet van de sterrenwacht in Brussel en werkt er vanaf 1843 als amateur. In augustus 1844 stelde hij zijn eerste werken voor aan de Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles. In 1846 werd hij aangesteld als assistent-sterrenkundige. Hij observeerde vooral verduisteringen van de Zon en de Maan en Mercuriusovergangen en bepaalde banen van kometen (onder andere in 1845 van de kometen Arrest en de Vico), bepaalde de coördinaten van Neptunus en deed plaatsbepalingen van de sterrenwacht.

Tijdens een politieke bijeenkomst van de republikeinse partij, met ruim 1.200 aanwezigen, op 25 maart 1849, door hem voorgezeten, braken onlusten uit en greep de politie in. Hij werd op 6 april 1849 door eerste minister Charles Rogier uit zijn ambt als sterrenkundige ontslagen. In 1850 kwam hij in Parijs aan na omzwervingen in Engeland, Duitsland en Zwitserland. Hij bleef er vijf jaar en keerde naar België terug. Van 1854 tot 1857 leidde hij een graadmeting ten behoeve van een kaart van België. Hij was voorzitter van de Société belge de géographie en publiceerde in 1857 het belangrijke werk *Histoire du sol de l'Europe*.

Op 16 december 1854 werd hij correspondent en op 15 december 1856 lid van de van de Académie.

In 1856 bepaalde hij een eerste goede waarde voor de rotatieduur van Uranus. Hij stelde dat de waarde tussen 7,25 uur en 12,5 uur moest liggen. Tegenwoordig neemt met 17,24 uur aan.

Midden 1857 verbleef hij twee maanden in Londen en vertrok op 10 september 1857 naar de VS waar hij negentien jaar bleef in plaats van een paar maanden, wat de bedoeling was. In zijn vele brieven beschreef hij de afschaffing van de slavernij, waar hij zich ook actief voor inzette. In San Antonio in Texas werkte hij als landmeter. Begin 1862 vluchtte hij naar Mexico, nadat hij enkele unionisten had geholpen. Na bijna een jaar keerde hij naar New Orleans terug. Hij werkte voor het Franstalige tijdschrift *Union* en de opvolger ervan. In 1867 verliet hij de VS en vestigde zich in Jamaica (zie verder).

In 1876 werd hij op voorstel van minister Rogier (die hem in 1949 nog had ontslagen) door Koning Leopold I in ere hersteld en hij keerde naar België terug om er de overleden Quetelet op te volgen als directeur van de Sterrenwacht van Brussel. Liagre (1815 – 1891) wees meerdere keren het voorstel af om directeur van de sterrenwacht te worden en stelde zelf voor, met onder andere Stas en Mailly, dat Houzeau in de voetsporen zou treden van A. Quetelet. Aan zijn benoeming zijn twee jaar van discussies voorafgegaan.

Dankzij het feit dat de regering hem een belangrijk budget ter beschikking had gesteld, kon hij het personeel verdrievoudigen en de wetenschappelijke apparatuur volledig vernieuwen. Hij schiep een afdeling spectroscopie en reorganiseerde en breidde de afdeling meteorologie uit. De bibliotheek kreeg meer publicaties en conferenties werden gehouden. Door de groei maakte hij plannen voor de verhuis van de sterrenwacht van Sint-Joost-ten-Node naar Ukkel en om de sterrenkunde te scheiden van de meteorologie. De overheid stemde met de verhuis in, maar hij overleed voor het effectief werd uitgevoerd. Op



1 september 1876 werd het eerste weerbulletin gemaakt, gebaseerd op de analyse van synoptische kaarten.

Hij organiseerde twee expedities voor de Venusovergang van 6 december 1882: Louis Niesten (1844 – 1920) leidde de driekoppige groep naar Santiago de Chile en Houzeau leidde een reis naar San Antonio in Texas. Hij zou er de parallax van Venus bepalen. Hij liet voor de waarnemingen twee heliometers met ongelijke brandpuntsafstanden bouwen. Ook onder andere Charles-Émile Stuyvaert (1851 – 1908) en Albert Lancaster (1849 – 1908) waren met hem mee. Het was de eerste grote wetenschappelijke expeditie in België. Hij bepaalde de waarde voor de parallax op 8,907 boogseconden en kwam zo op een afstand voor de Astronomische Eenheid van 147.700.000 km, zo staat in 'Patrick Moore's Data Book on Astronomy' (2010). Na het bekendmaken van de resultaten in 1883 diende hij zijn ontslag in als directeur van de sterrenwacht. Hij verbleef enkele maanden op Jamaica met zijn zus, om te rusten en vestigde hij zich daarna in het zuiden van Frankrijk tot hij in 1886 naar Brussel terugkeerde. Houzeau werd opgevolgd door François Folie. De constructie van de sterrenwacht in Ukkel begon pas op 10 september 1883 en werd voltooid in 1889.

Houzeau deed in 1884 uitspraken over een Venusmaan die hij Neith noemde, maar de naam was niet populair en verdween snel uit de aandacht. De vermeende maan was een geliefkoosd onderwerp bij de Belgische sterrenkundigen van die tijd en zeker bij de directeurs en toekomstige directeurs van de sterrenwacht. In augustus 2012 werd de nieuwe waarde voor de Astronomische Eenheid van 149.597.870.700 meter aangenomen.

In zijn afscheidsbrief had hij het onder andere over de multidisciplinaire aard van het instituut, zijn onvermogen om ze allemaal meester te kunnen en de trage vooruitgang van de werken in Ukkel. Hij bezorgde Lancaster instructies om de publicatie van de 'Bibliografie van de Sterrenkunde' te voltooien. Het is een gigantisch werk waarin alle sterrenkundige publicaties van de oudheid tot 1880 zijn vermeld (zie verder).

Émile Adan moest hem helpen bij de sterrenkundige waarnemingen voor het bepalen van de correcte oriëntatie van de landkaart. De in 1850 begonnen triangulatie eindigde in 1873. Voor de kaart werd een Bonneprojectie gekozen, dat is een aangepaste Flamsteedprojectie.

Uitgelicht: Jamaica.

Hij kwam in Jamaica (ten zuiden van Cuba) aan in 1868.

In het eerste jaar zou hij een boerderij gehad hebben in de buurt van Kingston. In 1869 verhuisde hij naar de voet van de Blue Mountains. Er is onduidelijkheid over waar hij juist woonde en werkte. Het was zeker binnen een zwarte gemeenschap gelegen, die eerst afkerig was voor zijn komst. Toen ze inzag hoe vriendelijk hij was, draaide ze bij, maar ze bleef onbegrip uiten over zijn nachtelijke interesses: uren op de grond liggen en naar de sterren kijken... Hij kweekte bananen en koffie, met de hulp van twee zwarte knechten en richtte scholen in voor zwarten. Hij gaf hen later ook middelen van bestaan. Hij leidde een beetje een kluzenaarsleven, maar kon veel sterrenkundige onderzoek doen in de zeven jaar dat hij op deze boerderij verbleef. Hij reisde wat rond het eiland en naar de top van Blue Mountain (2.256 meter) in 1873.

Tijdens zijn verblijf in Jamaica deelde hij sterren, zichtbaar met het blote oog, in grootteklassen in en dit volgens zijn eigen waarnemingen van de hele hemel. Eind 1875 trok hij voor twee maanden naar Panama om sterren te kunnen zien die nog zuidelijker aan de hemel stonden. Tijdens zijn verblijf daar liep hij malaria op, die hem uiteindelijk fataal werd.

Hij kreeg voor zijn werk die werd neergepend in de 'Uranométrie générale' de vijfjaarlijkse prijs van de Académie.

Naast sterren bestudeerde hij er de Melkweg en het zodiakaal licht. Hij was onder de indruk van

de invloed van de luchtkwaliteit op de waarnemingen en opperde dat toekomstige sterrenwachten hoog op bergen zouden opgericht worden.

Hij zou over een drukpers beschikt hebben waarmee hij vooral wiskundig werk drukte. De omstandigheden om Kingston te bezoeken waren niet ideaal. Hij moest in de namiddag al terugkeren om niet in het donker langs moeilijke paden te moeten wandelen. Zelfs de consul in Jamaica was niet op de hoogte van zijn aanwezigheid op het eiland tot hij uit België een brief kreeg waarin stond dat hij directeur zou worden van de Koninklijke Sterrenwacht.

In 1878 keerde hij even naar Jamaica terug om een zonsverduistering waar te nemen.

Prijzen, eerbewijzen en naamdragers

Naar hem is de planetoïde 2534 Houzeau genoemd. De Houzeau de Lehaestraat in Sint-Jans-Molenbeek is ook naar hem genoemd, maar dan voor zijn politieke ideeën. In Bergen staat op de Place Louise, tegen zijn wil, een monument voor hem, officieel ingehuldigd op 2 juni 1890.

Naar hem is een maankrater op de achterzijde van de Maan genoemd. Hij heeft een diameter van 71 km.

Aan de Faculté Polytechnique de Mons is de Cité Universitaire Pierre Houzeau de Lehaie te vinden.

Literatuur en bronnen

In het boek *Biographical Encyclopedia of Astronomers* wordt meer dan een bladzijde aan hem gespendeerd.

In 1839 schreef hij zijn eerste wetenschappelijk werk: over turbines.

In 1844 schreef hij in de *Astronomische Nachrichten*, onder andere over zodiakaal licht en de aberratie van sterlicht in een dubbelster met eigenbeweging. De laatste weekte lovende kritieken los van onder andere John Herschel en Charles Smyth. Voor beide publicaties had hij de aanbeveling van Quetelet. Zijn studies over sterren presenteerde hij in augustus 1844 ook aan de Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles.

Hij schreef ook over geologie geschiedenis, geografie, meteorologie en geofysica.

Belangrijk is ook: 'Essai d'une géographie physique de la Belgique au point de vue de l'histoire et de la description du globe', dat in 1854 verscheen.

Hij inspireerde in 1880 de oprichting van het tijdschrift *Tussen hemel en aarde*.

In 1882 publiceerde hij met Lancaster het eerste volume van 'Bibliographie générale de l'astronomie'. In 1887 verscheen het eerste deel van het tweede volume. In 1889 publiceerde Lancaster het tweede deel. Het derde deel verscheen in 1889.

Hij schreef onder andere ook *Le Ciel mis à la portée de tout le monde* (1873), *Atlas de toutes les étoiles visibles à l'oeil nu* (1878), *Vademecum de l'astronome* (1882) en *Histoire de l'Heure* (1889).

D. S. Evans (University of Texas/Austin) beschreef hem in het *Bulletin of the American Astronomical Society*. Hij had het onder andere over de vele levensbedreigingen en levensgevaarlijke toestanden in zijn leven. Polidore Swings beschreef hem in de *Biographie Nationale* in 1903. Hij en zijn werk werden uitgebreid besproken in de 'Geschiedenis van de wetenschappen in België. 1815-2000' uit 2009.

Met Émile Adan schreef hij *Observations astronomiques faites en Belgique en 1855 et 1856* in 1867.



Voorgangers supernova ontmaskerd

Wetenschappers zijn er voor het eerst in geslaagd te bepalen welke twee sterren verantwoordelijk waren voor een supernova-explosie op 600 miljoen lichtjaar afstand. Een witte dwerg en een rode reus bleek daar een explosief duo te zijn.

Supernova's zijn gewelddadige en invloedrijke gebeurtenissen in het universum. Volgens astronomen zorgen deze sterexplosies voor de verspreiding van zware elementen in sterrenstelsels (cruciaal voor bijvoorbeeld het ontstaan van leven) en wakkeren de schokgolven die ze veroorzaken stervorming aan in gasniveaus. Toch zijn er nog veel onduidelijkheden rondom supernova's. Zo is niet geheel duidelijk welk soort sterren uiteindelijk kan zorgen voor een supernova-explosie. Daarvoor detecteren astronomen het fenomeen eigenlijk altijd te laat.

Met een automatisch systeem genaamd Palomar Transient Factory werd supernova PTF 11kx zo snel ontdekt dat wetenschappers de kans kregen het proces in detail vanaf vrijwel het begin van de explosie te volgen. Voor het eerst waren ze in staat informatie te verzamelen over de voorgangers van de supernova. De resultaten van het onderzoek werden op 24 augustus in het wetenschappelijke tijdschrift *Science* gepubliceerd.

Informatie over de voorgangers van supernova's was schaars tot nu toe. Al was het mogelijk om toevallig net naar het goede stersysteem te kijken voordat het 'supernova gaat', dan geven de enorme afstanden in het heelal problemen. Tenzij zo'n systeem zich in onze eigen Melkweg bevindt zijn de afstanden doorgaans veel te groot om nog individuele sterren te kunnen zien (zo ook in het geval van PTF 11kx die in een sterrenstelsel op 600 miljoen lichtjaar afstand staat).

Bij supernova PTF 11kx keken sterrenkundigen ook niet direct naar het voorgaande stersysteem maar volgden ze minutieus het spectrum, dus het soort licht, en de intensiteit van de explosie over een periode van enkele maanden.

Wat de wetenschappers uit de data konden herleiden was dat het initiële stersysteem moest worden omringd door verschillende gaswolken afkomstig van zogenoemde nova's. Dat zijn in vergelijking met supernova's veel kleinere explosies van sterren waarbij ze een deel van hun massa het universum in slingeren.

Een interactie tussen de gaswolken met de schokgolf uit de supernova leverde een sterke aanwijzing voor deze schillen van materie. Uit de tijdstippen van de interactie konden wetenschappers de snelheid van het gas afleiden: het was te langzaam om afkomstig

te zijn uit de supernova zelf, maar te snel om afkomstig te zijn van een normale sterrenwind. Twee maanden na het begin van de supernova zagen de wetenschappers dat het veel snellere gas uit de supernova botste met het gas uit de laatste nova.

De schrijvers van het *Science*-artikel zijn er nu van overtuigd dat de supernova die ze hebben waargenomen afkomstig moet zijn uit een vergelijkbaar systeem als RS Ophiuchi. Deze dubbelster is in onze eigen Melkweg te vinden, op ongeveer 5000 lichtjaar afstand. Dichtbij genoeg voor wetenschappers om te bepalen welke sterren dit zijn: een witte dwerg met een rode reus.

De rode reus blaast grote hoeveelheden gas de ruimte in, waar een deel van wordt opgevangen door de witte dwerg. Als de witte dwerg zwaar genoeg wordt dan vindt er een nova plaats, waarbij de ster weer een flinke hoeveelheid van haar massa verliest. Astronomen dachten dat het daarom niet mogelijk was dat witte dwergen in dergelijke systemen genoeg massa zouden kunnen opbouwen om een supernova te veroorzaken. Naar aanleiding van deze ontdekkingen zou die theorie wel eens op de schop kunnen. De betrokken wetenschappers denken dat wel tien tot twintig procent van alle supernova's zouden kunnen voortkomen uit systemen met een witte dwerg en een rode reus.

De ontdekking laat zien dat er verschillende wegen zijn die naar ogenschijnlijk dezelfde supernova-explosies kunnen leiden. En dat is opmerkelijk. De theorieën van het steeds sneller uitdijende heelal en donkere energie leunen voor een groot deel op supernova-explosies. Ze stellen wetenschappers namelijk in staat afstandsschattingen te doen, ervan uitgaande dat elke supernova-explosie met dezelfde helderheid plaatsvindt. In 2011 ontvingen drie astronomen de Nobelprijs voor de Natuurkunde voor hun onderzoek aan supernova's.

Maar recente onderzoeken hebben vraagtekens gezet bij de 'standaard' helderheid van supernova's. Dat nu blijkt dat supernova's verschillende voorgangers kunnen hebben zou passen bij een dergelijke theorie.

Toch denken de auteurs van dit artikel niet dat de huidige theorieën van het uitdijende heelal en donkere energie meteen op de schop hoeven.

"Dit was de meest opwindende supernova die ik ooit bestudeerd heb", zegt hoofdauteur Ben Dilday van de Universiteit van Californië in Santa Barbara. "Over een periode van enkele maanden bleek dat elke nieuwe waarneming van deze supernova ons iets zien wat we nog nooit hadden gezien."

Foto - Een supernova (meervoud : supernovae of supernova's) is het verschijnsel waarbij een ster op spectaculaire wijze explodeert: een supernova-uitbarsting is herkenbaar aan de enorme hoeveelheid licht die erbij wordt uitgestraald. De ster vlamt op met de lichtkracht van honderden miljoenen tot meer dan een miljard zonnen. Supernovae ontstaan via twee mechanismen: ten eerste zijn ze het natuurlijk levens-einde van alle zware sterren; ten tweede kunnen witte dwergen in nauwe dubbelsterren zich ontwikkelen tot een supernova. De chemische elementen met een atoomnummer groter dan dat van ijzer danken hun ontstaan aan supernova's.

Meer informatie :
<http://supernova.lbl.gov/>

9.7" ANDROID

Q-TABLET



ANDROID

295,50€

Exclusief bij Eureka !

Screen Size / Resolution	24.6 cm (9.7") / 1024 x 768 / 4:3
Screen type	High-Resolution TFT Color Screen with IPS LED backlight (capacitive)
Processor	1.2 Ghz (Cortex A8 kernel) / RAM: 1 Gb DDRII
Internal / External Memory	8 Gb Flash HDD / Micro SD / SDHC cards up to 32 Gb
Operating system	Google Android 4.x (Ice Cream Sandwich)
Internet tablet functions	E-mail services, Internet browser, Social networks, ...
Supported file formats	Music: Mp3, WAV, APE, FLAC, AAC, ... Photo: JPG, BMP, GIF (static), PNG, ... Video: AVI, WMV, Mp4, MKV, FLV, ... (HD video up to 108p)
Other features	G-Sensor, Clock, Drag and drop, Built-in camera, Flash support, ...
Network connections	Wi-Fi (802.11 b / g / n), 3G Dongle ready
Audio features	Built-in microphone and speakers, 3.5 mm headphone output
Battery	Built-in rechargeable High-Performance Li-Polymer battery
Dimensions / Weight	243,5 x 188 x 12 mm / 585 g
Connections	AC adapter, Micro USB / USB host, HDMI, headphone output
Astronomy software (*)	+ SkEye (planetarium) + Google Sky Map (planetarium) + Google Earth (3D Earth simulator) + Pocket Planets Lite (3D solar system simulator) + ISS Detector and ISS Live (ISS and satellite tools) + Meteor Shower and Meteor Counter (meteor tools) + 3D Moon, Mars Map and Planet's Position (planet tools) + NASA Space Weather, Podcast and News (space news) + And many more ...

Wie actief is als sterrenkundige, op zichzelf, in verenigingsverband of als medewerker in een planetarium en / of volksterrenwacht kan best wel een tablet gebruiken. Als hulpmiddel bij de ondersteuning van uw bezoekers. Door snel gegevens op te kunnen zoeken en hierdoor uw uitleg te voorzien van audio-, foto- en / of videomateriaal. Ideaal bij rondleidingen, voordrachten, kijkavonden, tentoonstellingen, workshops, ... of natuurlijk bij uw eigen waarnemingen !

Daarom zijn we op zoek gegaan naar een budgetvriendelijk alternatief op de bekende Ipad tablet. En zijn we bijzonder trots om de al even krachtige 9.7" Q-tablet voor te mogen stellen. Van Duitse origine, dus met een uitstekende dienst na verkoop. Daarenboven installeren we, indien gewenst, een resem handige sterrenkundige en ruimtevaartgerichte Freeware (*) programma's op de tablet. Volledig kosteloos en met behoud van de garantie. Een typische Eureka service !

„Het krachtige budgetvriendelijke alternatief op de Ipad“

Patrick Jaecques, EurekaShop

Kom gerust deze tablet testen op de volgende evenementen :
StarNights, Nacht v/d duisternis of Space Night



EUREKA

Science and fun for everyone !

www.eurekashop.be

E-mail: info@eurekashop.be - Tel.: 059/51.83.88 - www.facebook.com/eurekashop

Officiële verdeler van oa:

MEADE
 BRESSER
 LUNT
 CORONADO
 Vixen
 Springer
 baader planetarium
 fisher space pen
 lunatico ASTRONOMIA
 DFW
 ESTES
 PBS
 Standaard Uitgeverij

's Werelds eerste 3-dimensionale zonnecel blijkt significant meer elektriciteit te produceren dan vooraf werd gedacht. Het bedrijf Solar3D kondigde vandaag aan dat zij 's werelds eerste 3D zonnecel hebben ontwikkeld en getest. Het nieuwe model is gemaakt van silicium en blijkt onder dezelfde omstandigheden 2,5 keer zoveel elektriciteit op te wekken als traditionele zonnecellen. Traditionele zonnecellen bestaan uit één of meerdere dunne laagjes die een deel van het zonlicht dat er op schijnt omzetten in elektriciteit. Tot 30 procent van het zonlicht wordt echter weerkaatst en nog meer gaat verloren in het materiaal van de zonnecellen. De 3D zonnecel is echter opgebouwd uit kamertjes van nog geen millimeter groot. Het licht dat hierin binnendringt, wordt door de wanden van zo'n kamertje herhaaldelijk weerkaatst. Bij elke weerkaatsing wordt een beetje elektriciteit opgewekt, tot uiteindelijk vrijwel al het zonlicht is omgezet in energie. Daarbovenop kan de nieuwe zonnecel dankzij de opbouw van de kamertjes de hele dag door licht opvangen op alle dagen van het jaar. Dit in tegenstelling tot traditionele zonnecellen die sterk afhankelijk zijn van de stand van de zon. De makers verwachten, op basis van computermodellen, dat de verhoogde efficiëntie en de extra tijd per dag dat de zonnecel te gebruiken is, maximaal zou leiden tot een verduubeling van de hoeveelheid energie ten opzichte van een traditionele zonnecel. Tijdens het testen van het prototype kwamen ze er echter achter dat er minimaal een toename van 150 procent mag worden verwacht. Jim Nelson, CEO van het bedrijf verwacht dan ook dat zonne-energie dankzij de nieuwe zonnecellen minstens 50 procent goedkoper zal worden. Nadat de zonnecellen nog enkele tests hebben doorlopen hoopt Nelson dat ze eind 2013 klaar zullen zijn voor de verkoop. Bron: NU / 05-09-2012.

Er is genoeg wind langs de kusten om met windmolens energie te produceren voor de hele wereld. De berekeningen daarvoor publiceren twee Amerikaanse wetenschappers deze week in PNAS. Om tot hun conclusie te komen, ontwierpen de Amerikanen een model waarin alle wind en het effect dat windmolens daarop hebben, omgerekend wordt tot een maximaal wattage aan produceerbare energie. Omdat windmolens wind verbruiken, leiden meer molens niet lineair tot meer energie, maar vlak de energiewinst per molen steeds verder af. De wetenschappers waren specifiek op zoek naar dit saturatiepunt, het moment dat het bouwen van meer windmolens geen zin meer heeft. Dat bleek te liggen op 250 Terawatt (Tera = 12 nullen) aan energie. Dat is vele malen meer dan het verbruik op aarde, ook in de toekomst. Op dit moment is het wereldwijde energieverbruik ongeveer 15 Terawatt. De wetenschappers keken ook naar de praktijk. Ze berekenden hoeveel energie er geproduceerd kan worden als alleen in kustgebieden windmolens gebouwd worden. Ook dan blijft er genoeg potentieel over: 80 Terawatt. De onderzoekers gingen nog weer een stapje verder door te berekenen hoeveel energie er geproduceerd kan worden op alleen de plaatsen waar het het vaakst en hardst waait. Dat zou op korte termijn de meest kosteneffectieve investering zijn. Dan kwamen de Amerikanen op 7,5 Terawatt, de helft van de wereldbehoefte. Bron: NU / 11-09-2012.

Voor het eerst hebben wetenschappers aangetoond hoe kleine vervuilende deeltjes die in steden worden uitgestoten, 's nachts in aantal toenemen. Stikstof-

dioxide blijkt de grote aanjager van deze groei. Onderzoekers van de Universiteit van Berkeley in California beschrijven hun bevindingen vrijdag in Science. Deze deeltjes, zogeheten organische aerosolen, maken meer dan de helft uit van alle deeltjes die rondzweven in de onderste laag van de atmosfeer. Ze kunnen luchtwegklachten veroorzaken, met name bij mensen met astma. Deze deeltjes komen in de lucht als uitstoot van verbrandingsmotoren. Sommige van deze deeltjes ontstaan pas wanneer onschadelijke deeltjes reageren met bijvoorbeeld stikstofdioxide. Dit molecuul ontstaat wanneer stikstofdioxide en ozon met elkaar reageren. Overdag wordt stikstofdioxide onder invloed van licht snel afgebroken, 's nachts niet. De onderzoekers bouwden een onderzoekstoren om de natuurlijke concentraties van organische aerosolen te meten in Bakersfield, California. Hun metingen laten een duidelijke aangroei van deze aerosolen zien tijdens de nacht. Een hogere concentratie stikstofdioxide deed de aangroei aanwakkeren, de aanwezigheid van andere organische moleculen kon die juist remmen. Bij een sterke aangroei werd de maximum aanvaardbare aerosolconcentratie wel overschreden, bij matige aangroei niet. Dit gegeven biedt volgens de onderzoekers kansen om de luchtvervuiling te verminderen. Stikstofoxiden, vluchtige moleculen en andere organische moleculen worden ook geproduceerd bij verbrandingsreacties. Door de verbranding op een schonere manier te laten plaatsvinden kan de concentratie schadelijke aerosolen omlaag. Bron: NU / 07-09-2012.

België heeft sinds 2008 voor 162 miljoen euro "schone lucht" vanuit de hele wereld gekocht. Onder meer van China, India, Brazilië, Vietnam, Costa Rica en Jordanië. Een achterpoortje om de Kyoto-norm te halen. Dat schrijft De Morgen. De cijfers komen uit een nota van staatssecretaris voor Energie Melchior Wathelet (cdH). Om aan de normen van het Kyoto-protocol te voldoen, moet de uitstoot van broeikasgassen van België tussen 2008 en 2012, in vergelijking met 1990, met 7,5 procent naar omlaag. Omdat België worstelt om daaraan te voldoen, heeft het al voor 11,3 miljoen ton schone lucht gekocht van andere landen, voor een bedrag van 162 miljoen euro. Concreet ontvangt België uitstootrechten in ruil voor investeringen in wind-, waterkracht- of biomassa centrales in het buitenland. Zo kan de norm gehaald worden zonder de uitstoot te verminderen. Het Belgische geld gaat vooral naar Azië, en meer specifiek China, waar voor ongeveer 55 miljoen euro geïnvesteerd is. In totaal gaat het om 17 landen, met onder meer nog Brazilië, India en Jordanië. De belangrijkste rechtvaardiging voor het mechanisme is dat ontwikkelingslanden een boost aan innovatieve investeringen zouden krijgen. "De realiteit blijkt anders", zegt Sarah Vaes, klimaatexperte van de KU Leuven. "Er wordt niet geïnvesteerd in ontwikkelingslanden, maar in groeilanden, die ons geld niet nodig hebben." De regeringstop verwacht van Wathelet een aankoopplan voor de laatste 1 miljoen ton schone lucht. Bron: Belga / 11-09-2012.

Meer up-to-date nieuws :
www.spacepage.be

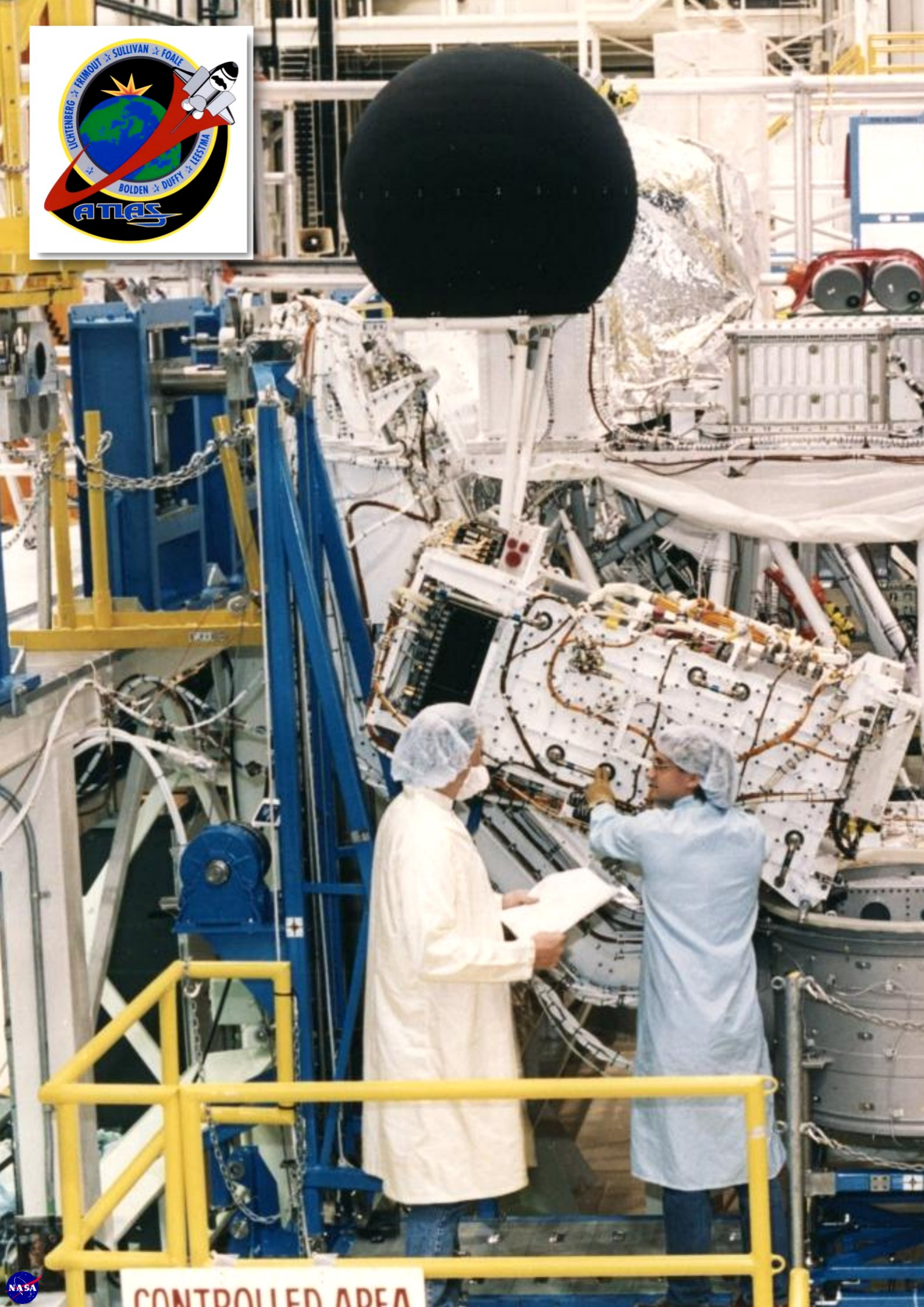
Cursus : Sterrenkunde voor iedereen !

3 oktober start bij Sonnenborgh - museum & sterrenwacht de cursus 'Inleiding in de sterrenkunde'. De cursus is voor iedereen die meer wil weten over de onmetelijke wereld die we het heelal noemen. Onderwerpen zoals sterrenstelsels, (reuzen)planeten, en witte dwerg sterren, worden op een boeiende manier besproken. Daarnaast gaan de cursisten ook zelf de hemel af speuren met de telescopen van de sterrenwacht.

De cursus 'Inleiding in de sterrenkunde' start op woensdag 3 oktober en bestaat uit 10 lessen. Tot 19 december op woensdagavond van 19.30 - 21.30 uur. Deze cursus is geschikt voor iedereen boven de 15 jaar. Er is geen specifieke kennis voor nodig. Het cursusgeld bedraagt € 130,- incl. cursusbrochure en sterrenschijf.

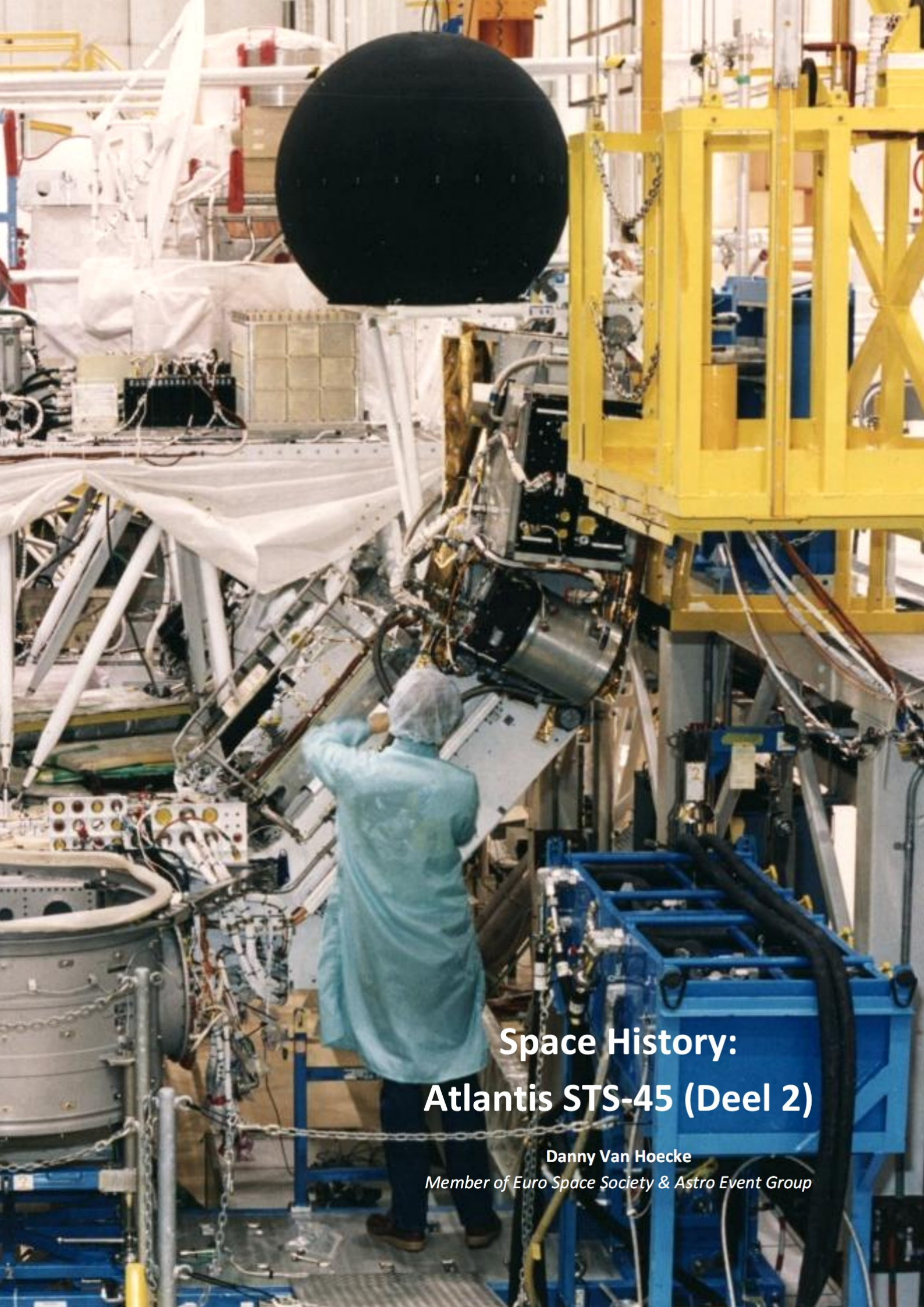
Datum - Woensdag 3 oktober 2012. 19.30 uur t/m 21.30 uur. Toegang: 130 euro.

Locatie - Sonnenborgh- museum en sterrenwacht. Zonnenburg 2 te 3512 NL Utrecht. www.sonnenborgh.nl.



CONTROLLED AREA

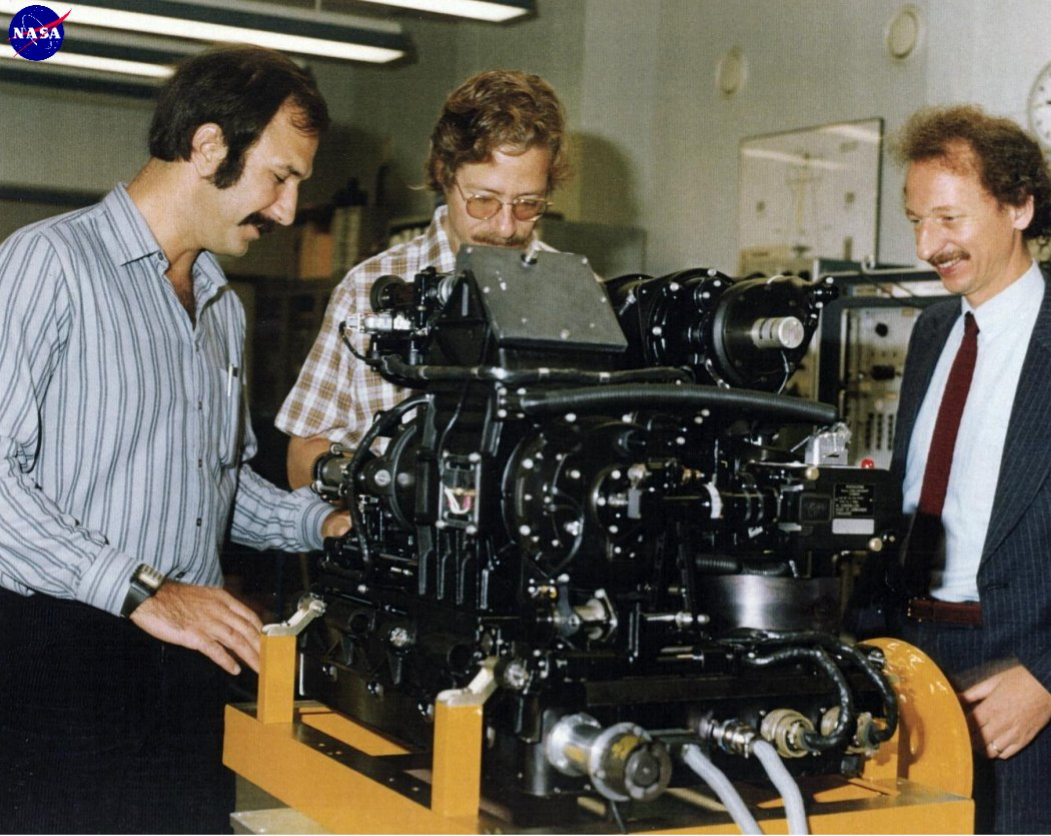




Space History: Atlantis STS-45 (Deel 2)

Danny Van Hoecke

Member of Euro Space Society & Astro Event Group



ESA - ESTEC (European Space Agency - European Space Research and Technology Centre) (Noordwijk, NL)

Aan de *Fluid Physics Module* voor Challenger missie STS-61A/Spacelab D1 in 1985 staan astronauten Wubbo J. Ockels (NL), Michael L. Lampton (VS) en Dirk D. Frimout.

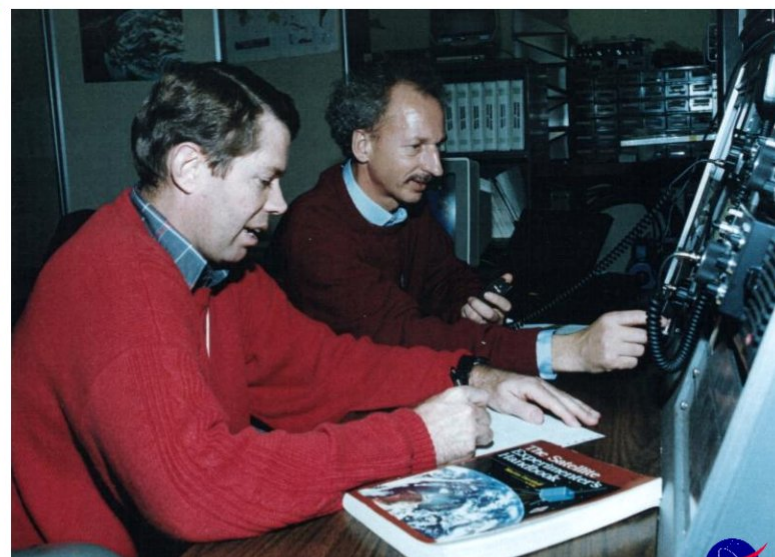
Lampton was back-up *Payload Specialist* (PS) voor missie STS-9 in 1983 en PS voor missie STS-61K. Door het Challenger accident in 1986 werd deze STS-61K vlucht echter geschrapt.

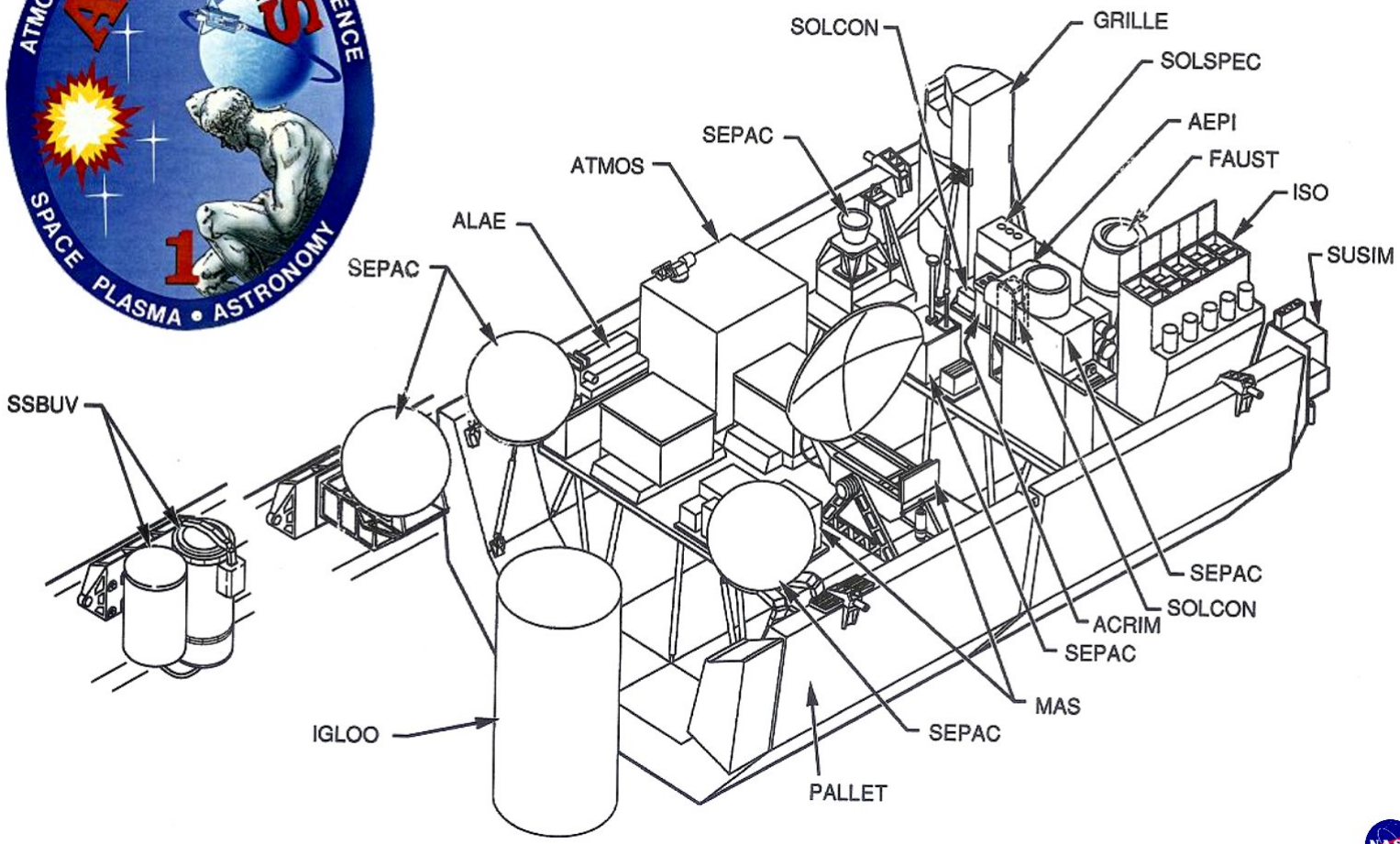
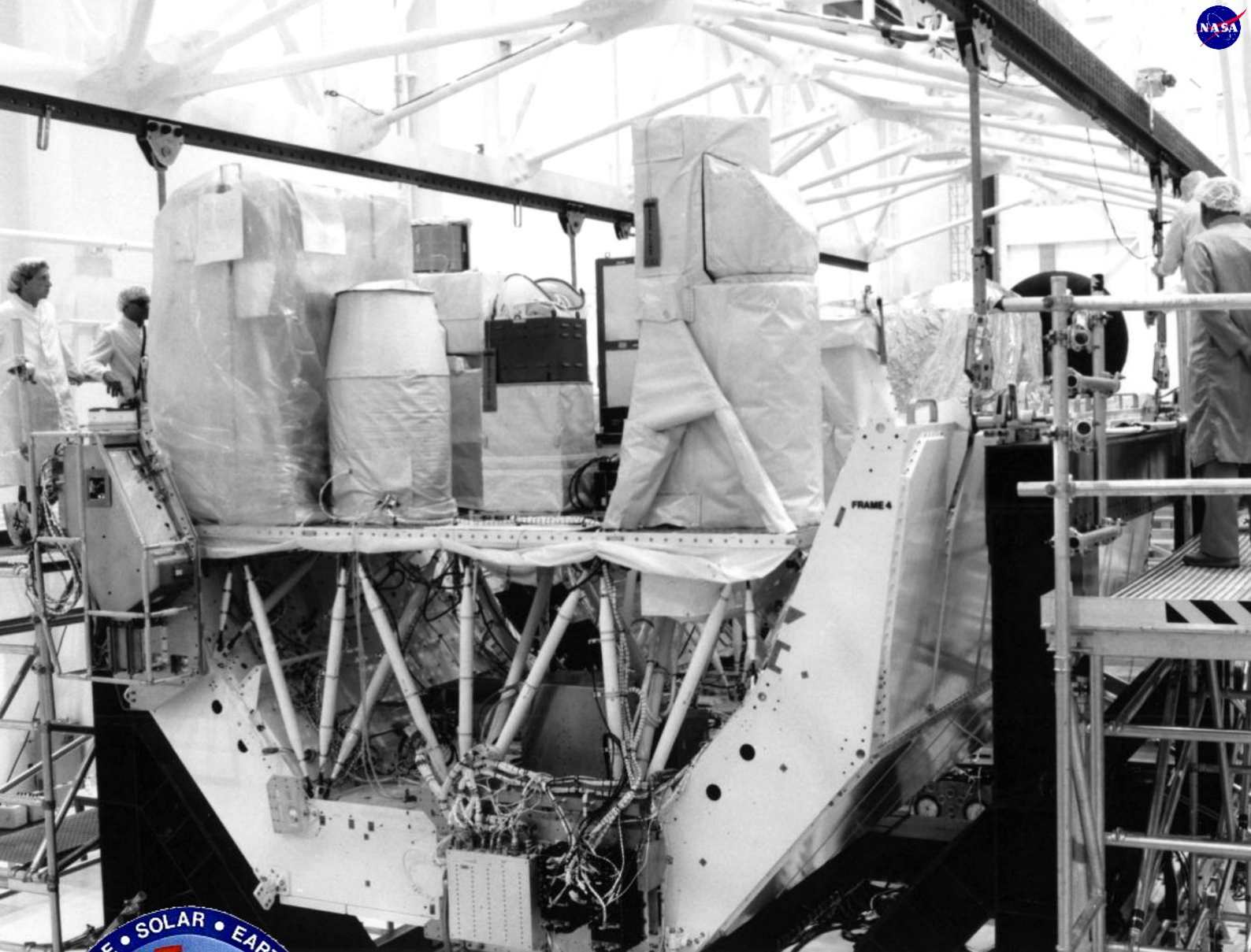
Oorspronkelijk was Michael Lampton aangeduid als PS voor de Atlantis STS-45 missie maar om medische redenen vervangen door toenmalig STS-45 back-up PS Dirk Frimout.

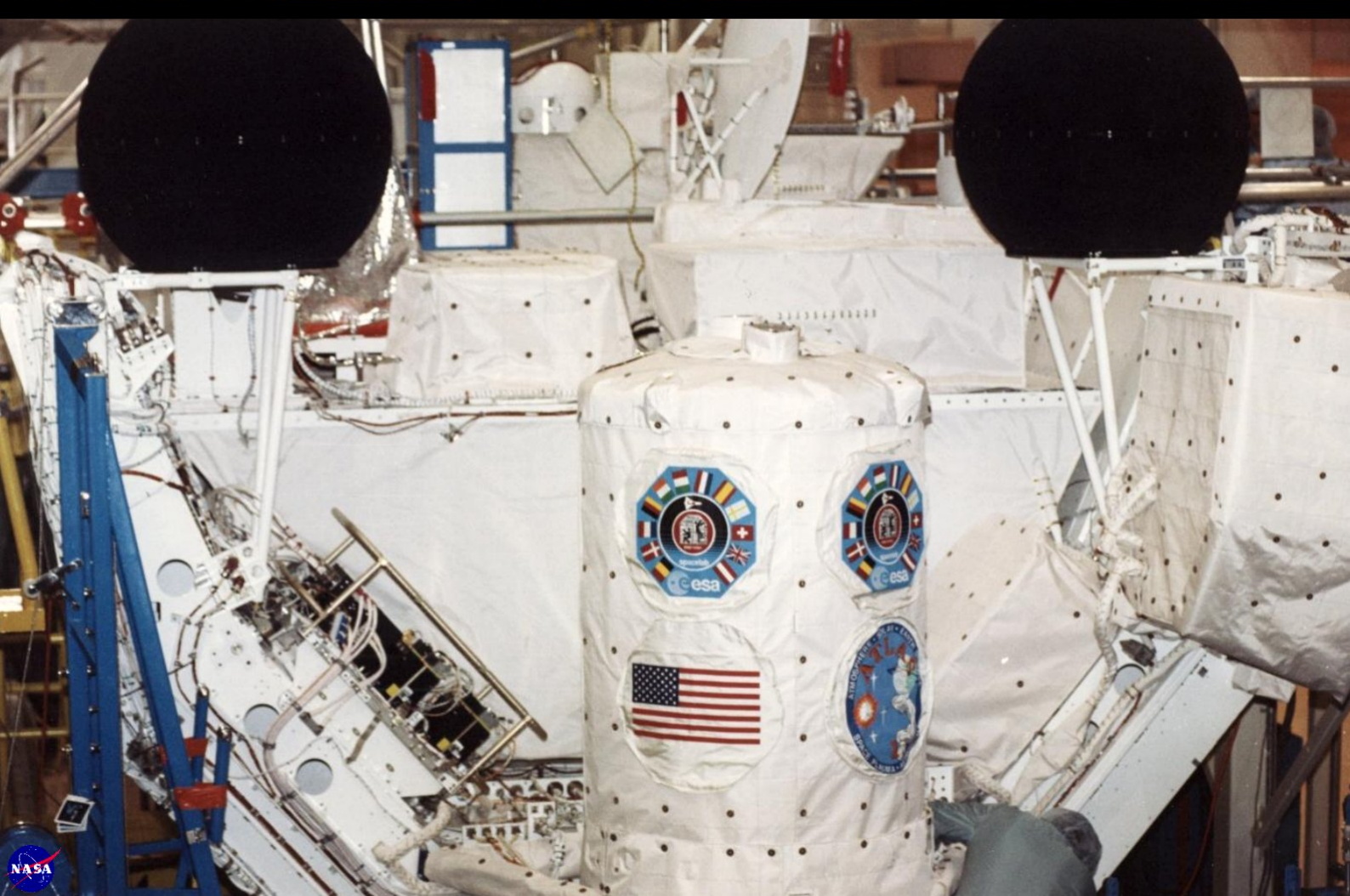
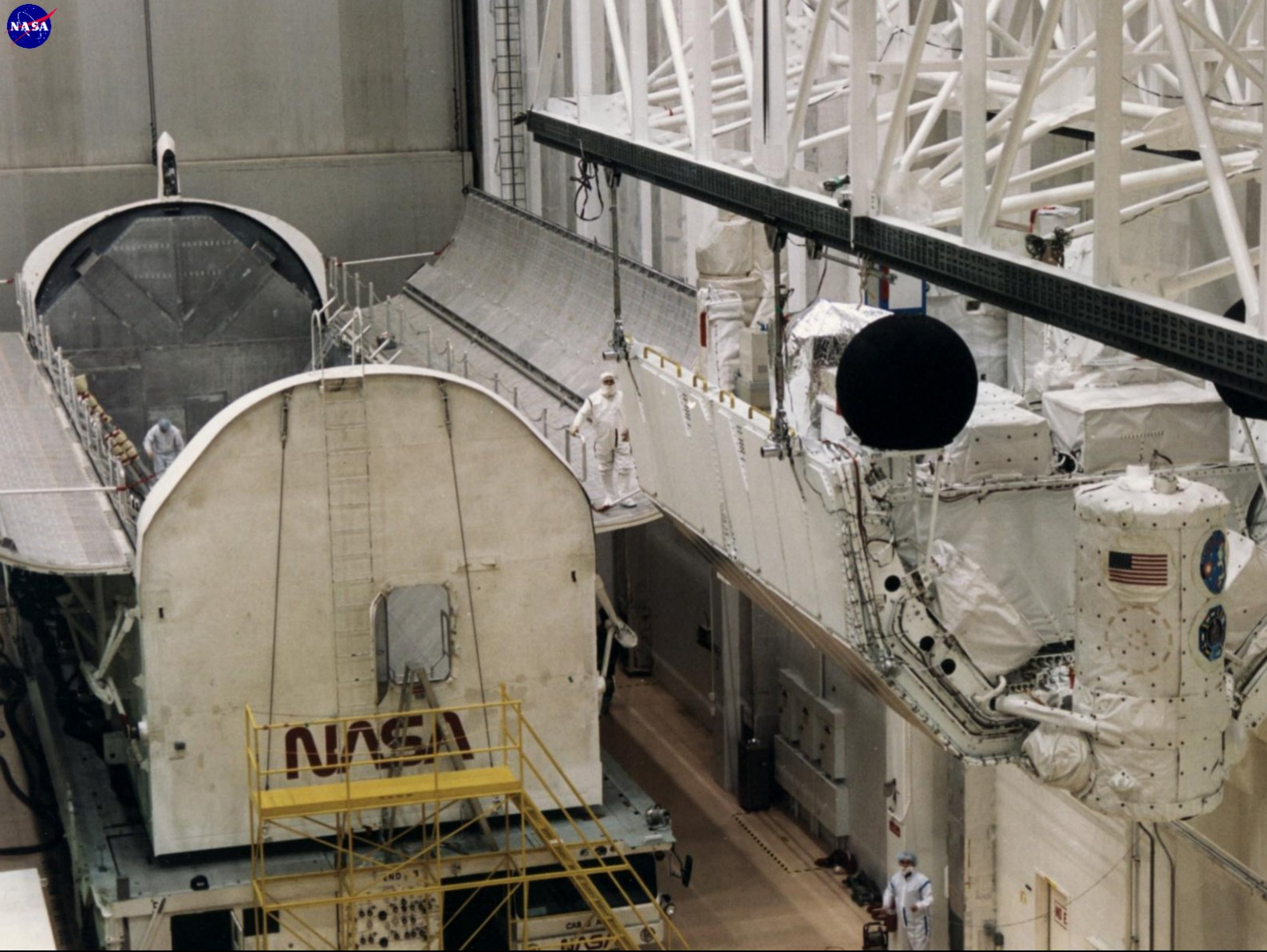
24.10.1991 - Lyndon B. Johnson Space Center (JSC), Houston, TX (VS): Byron K. Lichtenberg en Dirk D. Frimout trainen met het Crew Escape System (CES). Deze CES dient om het ruimteveer in geval van nood bij lancering via het luik of hatch te verlaten.

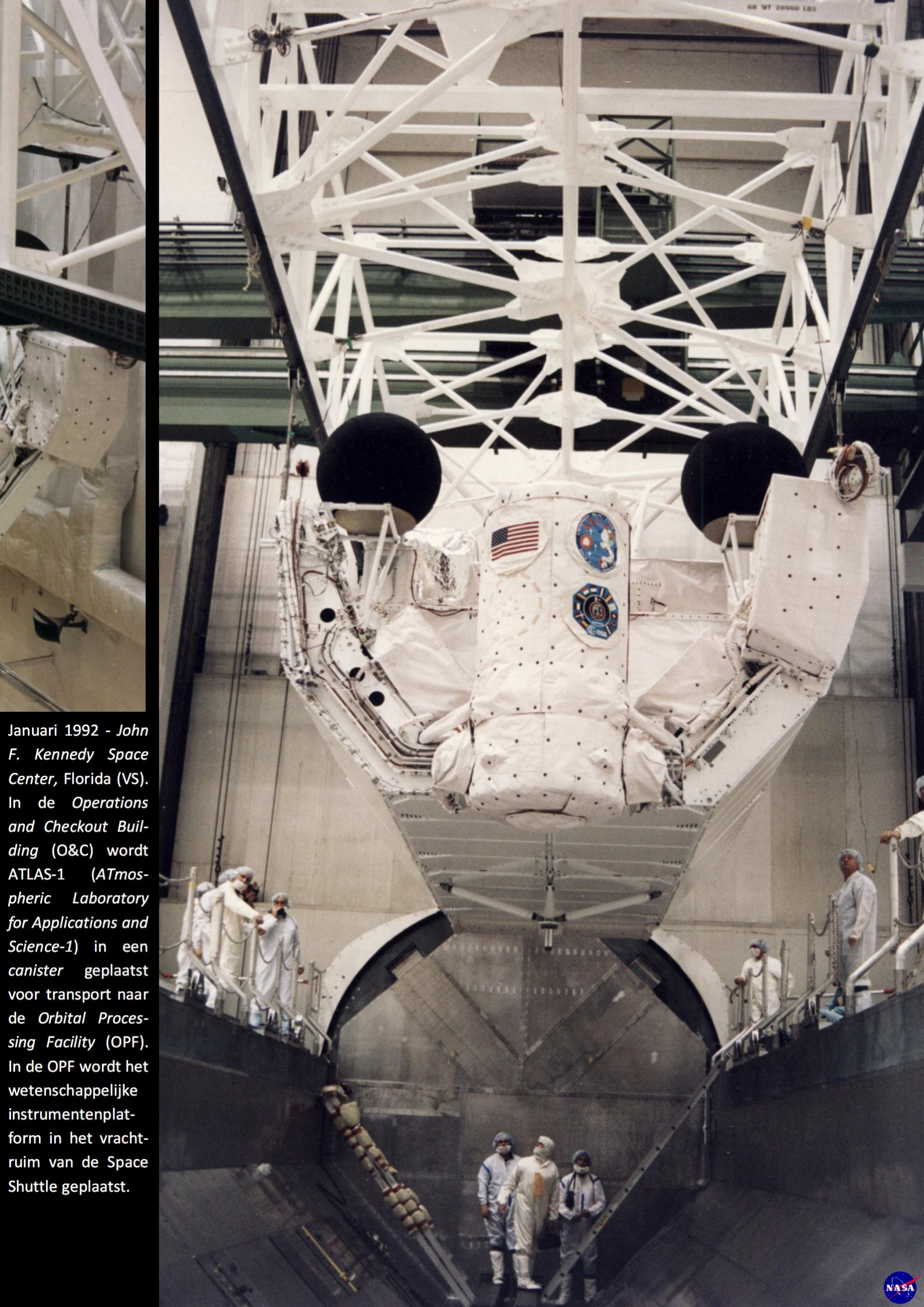


07.02.1992 - David C. Leestma en Dirk D. Frimout oefenen met het Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) in het Johnson Space Center. Op de foto onderaan is STS-45 back-up PS Charles R. Chappell te zien.









Januari 1992 - John F. Kennedy Space Center, Florida (VS). In de *Operations and Checkout Building* (O&C) wordt ATLAS-1 (*ATmospheric Laboratory for Applications and Science-1*) in een *canister* geplaatst voor transport naar de *Orbital Processing Facility* (OPF). In de OPF wordt het wetenschappelijke instrumentenplatform in het vrachtruim van de Space Shuttle geplaatst.



01.02.1992 - OPF High Bay 2 (KSC)

Met de Orbiter Atlantis achter hun poseren de STS-45 bemanningsleden voor een foto. Van links naar rechts zijn dit de astronauten Charles Chappell, Dirk Frimout, Brian Duffy, David Leestma, Michael Foale, Charles Bolden, Kathryn Sullivan en Byron Lichtenberg.



Volgende maand in Space History: Atlantis STS-45 (Deel 3)

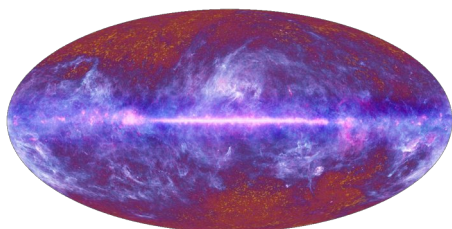
Samenstelling: Danny Van Hoecke

met dank aan NASA, ESA-ESTEC, Piet Dauchot en Ed Hengeveld

Duistere straling

De Europese ruimtetelescoop Planck ziet een vreemde gloed van microgolfstraling uit het centrum van de Melkweg komen. Het zou een signaal kunnen zijn van donkere materie-deeltjes die botsen en uiteenvallen.

Wat gebeurt er in het centrum van de Melkweg? Er komt een gloed van microgolfstraling vandaan, bevestigd de Planck ruimtetelescoop. De straling die Planck heeft waargenomen, kan een indirecte manifestatie zijn van een flinke concentratie aan donkere materie. De straling zelf is zogeheten synchrotronstraling, afkomstig van elektronen en hun anti-deeltjes, positronen, die met grote snelheid bewegen door het magnetisch veld in het centrum van de Melkweg.



Dit soort straling komt onder meer ook vrij uit de Large Hadron Collider, doordat daar protonen met hoge snelheid een cirkelbaan volgen in een sterk magnetisch veld. Uit het spectrum van de straling en de sterkte van het magnetisch veld zijn de snelheden van de bewegende deeltjes af te leiden.

Pavel Naselsky van het Niels Bohr Instituut in Kopenhagen vindt de gloed een sterke aanwijzing dat hypothetische donkere materie-deeltjes, elk ongeveer tien keer zo zwaar als het Higgs-deeltje, rond het centrum van de Melkweg met elkaar botsen en uiteenvallen in elektronen en positronen.

Elders in onze Melkweg, zoals in en rond ons zonnestelsel, gebeurt dat veel minder omdat

de concentratie donkere materie daar veel lager is en de deeltjes dus zelden botsen. Donkere materie bestaat per definitie uit deeltjes die niet of nauwelijks interactie hebben met gewone materie, maar het is wel mogelijk dat ze elkaars aantrekkingskracht voelen, makkelijk onderling botsen en dan gewone materiedeeltjes produceren.

Een hogere concentratie donkere materie in het centrum is in overeenstemming met de meeste modellen waarin donkere materie een sleutelrol speelt bij het ontstaan van sterrenstelsels kort na de Oerknal, en hun evolutie in de dertien miljard jaar daarna. Pogingen om met detectoren op aarde donkere materie-deeltjes te betrappen zijn tot nu toe allemaal vruchteloos gebleven.

Er heerst overigens geen overeenstemming over de oorzaak is van de gloed. In het artikel in Astronomy & Astrophysics over de Planck-waarnemingen wordt de kwestie geheel in het midden gelaten. Maar een alternatieve verklaring die alle eigenschappen van de gloed verklaart is er evenmin.

Planck, gelanceerd in 2009, is primair bedoeld de kosmische achtergrondstraling te meten – het 'nagloeien' van de Oerknal dat overal aan de hemelbol te detecteren is. Maar nu de verdeling van die kosmische achtergrondstraling uiterst nauwkeurig bekend is, is het ook mogelijk om andere bronnen van microgolfstraling daarvan te onderscheiden.

Deze gloed is oorspronkelijk ontdekt door de Amerikaanse tegenhanger van Planck, de ruimtetelescoop WMAP. Er waren echter zware statistische bewerkingen van de data nodig om de gloed uit alle achtergrondruis te 'bevrijden', zodat er nog twijfels waren of het verschijnsel wel echt was. De combinatie van de WMAP-waarnemingen met de jarenlange waarnemingen door Planck heeft aan die twijfel nu wel een eind gemaakt.

Foto - De Planck Observatory werd samen met de Ruimtetelescoop Herschel op 14 mei 2009 door de Europese Ruimtevaartorganisatie met een Ariane 5-raket, succesvol vanaf de lanceerbasis Centre Spatial Guyanais in Kourou in Frans-Guyana in de ruimte gebracht.

De satelliet bevindt zich in een baan om het tweede Lagrangepunt. Het doel van deze satelliet is het meten van kosmische achtergrondstraling. Dit is de warmtestraling die kort na het ontstaan van het heelal met de oerknal is uitgezonden en nu pas, meer dan 13,7 miljard jaar later, onze regio van het heelal bereikt. De temperatuur van de achtergrondstraling is in die tijd gedaald tot 3 kelvin. Deze satelliet is vernoemd naar de Duitse natuurkundige Max Planck.

Meer informatie :
www.esa.int

Spacepage.be
Ontdek het heelal

- +1000 informatieve artikelen
- +20.000 berichten op het forum
- +600 astrofoto's in de galerij
- +200 astronomische video's
- +400 leden
- +1000 bezoekers per dag
- Deepsky interactief
- Lanceerdatabase
- SpaceWeatherLive
- BelgiuminSpace
- LinktoSpace
- En nog veel, veel meer...

Ontdek het allemaal op Spacepage!
www.spacepage.be

Public observatory
Stargazing on
Crete

sasteria.crete@gmail.com
www.sasteria.com

OPTIEK VAN GORP

Gasthuisstraat 8 - 2340 Beerse
014/61.91.49



MEADE[®]
Elite dealer

www.optiekvangorp.be

BEST PRICE GUARANTEE



SPACE NIGHT

2012

Thema: Sterrenkunde voor iedereen !

Met de steun van:



Zaterdag 27 oktober - 18.00 uur
Conferentiezaal Stadhuis Oostende

Space Night is een avond waarbij telkens twee boeiende gastsprekers komen vertellen over een specifiek gekozen sterrenkundig en/of ruimtevaartgericht thema. Een activiteit specifiek ontworpen voor een breed publiek. U komt toch ook !



Christoffel Waelkens

Christoffel Waelkens is hoogleraar in de sterrenkunde aan de K.U.Leuven. Zijn onderzoek behelst voornamelijk de studie van de structuur en de evolutie van sterren. Hij is projectleider voor de Mercatortelescoop en heeft de wetenschappelijke leiding over verschillende Belgische projecten voor nieuwe instrumenten van het Europese Ruimteagentschap.

Voordracht : 50 jaar ESO



Hanny van Arkel

Hanny van Arkel is een onderwijzeres uit Heerlen (NL) en ontdekte, via het online Galaxy Zoo project, een nieuw type reflectielevel die naar haar is vernoemd. De reflectielevel staat nabij het IC2497 sterrenstelsel in het sterrenbeeld kleine leeuw en werd waargenomen door de 2,5 Isaac Newton telescoop alsook door de Hubble ruimtetelescoop.

Voordracht : Sterrenkunde voor iedereen !

Gratis toegang !

www.aegvzw.be
www.spacepage.be

Volgens Mexicaanse geofysici zou het methaangas dat op Mars is aangetoond wel eens gevormd kunnen worden door elektrische ontladingen in stofstormen en stofhozen. Tot nu toe werd de aanwezigheid van dit gas, dat onder invloed van zonlicht gemakkelijk wordt afgebroken, toegeschreven aan geologische of biologische processen. De geofysici baseren hun conclusie op laboratoriumonderzoek waarbij ijsmonsters in een nagebootste Marsatmosfeer aan elektrische ontladingen werden blootgesteld. Door deze ontladingen werden het atmosferische kooldioxide en de watermoleculen in het ijs geïoniseerd, en combineerden de vrijgekomen ionen zich deels tot methaanmoleculen. De onderzoekers sluiten niet uit dat Mars ook andere bronnen van methaangas kent, maar het feit dat de meeste methaan in het stormenrijke zomerseizoen wordt waargenomen, en doorgaans slechts heel lokaal, lijkt hun theorie te bevestigen. 11-09-2012.

In tegenstelling tot wat vaak wordt aangenomen, kunnen er ook in het centrum van ons Melkwegstelsel planeten ontstaan. Dat beweren theoretici van het Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics in Nature. De hoge dichtheid aan rondzvierende sterren, de getijdenkrachten van het superzware zwarte gat in het Melkwegcentrum en de enorme frequentie aan energierijke supernova-explosies lijken de vorming van een planetenstelsel op het eerste gezicht te bemoeilijken. Maar volgens Ruth Murray-Clay en Avi Loeb worden ook sterren op kleine afstand van het Melkwegcentrum omgeven door ronddraaiende schijven van gas en stof waaruit planeten kunnen samenklonteren. Zij baseren zich op de ontdekking, vorig jaar met de Europese Very Large Telescope, van een langgerekte wolk van waterstof en helium die in de richting van het centrale zwarte gat wordt getrokken en daar komende zomer vermoedelijk geheel of gedeeltelijk in zal verdwijnen. Aanvankelijk werd aangenomen dat het hier gaat om gas dat door reuzensterren de ruimte in is geblazen, maar in hun publicatie maken Murray-Clay en Loeb aannemelijk dat er sprake is van een protoplanetaire schijf die van zijn moederster is losgerukt door de getijdenkrachten van het zwarte gat. In dat geval kunnen veel meer sterren in het Melkwegcentrum door zo'n protoplanetaire schijf worden omgeven, en ontstaan er daar dus ook planetenstelsels. Bron: NU / 11-09-2012.

Een telescoop vergroot uw wereld: letterlijk en figuurlijk. Toch heeft niet iedereen het geld om een telescoop te kopen. Een goede amateur-telescoop kost al snel duizend euro. En niet iedereen woont in de buurt van een sterrenwacht. Gelukkig komt er een oplossing aan in de vorm van een app: MySky. Gisteren verscheen het bericht op Scientias.nl dat Jupiter is getroffen door een ruimteobject. U wilt graag zien hoe het nu is met de grote gasplaneet en of er al littekens in de atmosfeer zichtbaar zijn. Start de MySky-applicatie op uw iPad en kies Jupiter als doel. Binnen 20 minuten krijgt u een foto van de gasplaneet te zien, die gemaakt is door één van de Slooh-telescopen. Via de applicatie bestuurt u dus een professionele telescoop. Het Slooh-netwerk bestaat momenteel uit drie observatoria, die zich bevinden op Tenerife, in Chili en in Australië. Om de applicatie te realiseren is 150.000 dollar nodig. Dit bedrag wordt gebruikt om het netwerk van Slooh-telescopen te automatiseren en om de iPad-applicatie te ontwikkelen. Op dit moment is er ruim 1.300 dollar opgehaald. Iedereen kan zijn bijdrage leveren aan het MySky-project. 12-09-2012.

Nieuwe opnamen van het marsoppervlak onthullen kleine bobbeltjes op de bodem. De foto's stellen Nasa-wetenschappers vooralsnog voor een raadsel. Het Marsoppervlak Het planeetoppervlak blijkt plaatselijk bezaaid met stenen speldenknopjes. Na een eerste analyse gaf Nasa de beelden hiervan afgelopen vrijdag vrij. De steentjes die daarop te zien zijn hebben in werkelijkheid een diameter van slechts drie millimeter. Terwijl de media-aandacht de afgelopen tijd massaal naar de kersverse marsrover Curiosity gaat, was het juist senior-rover Opportunity die de verrassende ontdekking deed. De rover, die al meer dan acht jaar trouw dienst doet, trof de bolletjes aan toen hij vorige week het Kirkwood-gebied betrad, in de krater Endeavour. Begin 2004 vond Opportunity ook kleine ronde objecten. Deze stenen kregen al snel de bijnaam 'blauwe bessen'. Wetenschappers vermoeden dat ze ontstonden door de neerslag van mineralen uit water. Daarmee ondersteunen de bessen het idee dat Mars ooit een natte omgeving was. De foto's die Opportunity nam van de bobbelts in de Endeavour-krater leken in eerste instantie erg op de ontdekking uit 2004. 'Natuurlijk dachten we meteen aan de blauwe bessen,' meldt hoofdonderzoeker Steve Squyres in een persverklaring van Nasa. 'Maar we hebben hier met iets anders te maken.' Zo wijst Squyres erop dat de blauwe bessen rijk zijn aan ijzer, terwijl de stenen bolletjes in Kirkwood dit niet zijn. Ook lijken de net ontdekte steentjes hard te zijn aan de buitenkant, maar zacht in het midden. En daar blijft het niet bij: 'Ze verschillen in structuur. Ze verschillen in samenstelling. Ze verschillen in verspreiding,' somt Squyres op, 'Dus we hebben een prachtige geologische puzzel voor ons liggen.' Want hoewel de analyse van de Kirkwood-bolletjes in volle gang is, is er vooralsnog geen verklaring voor hoe ze zijn ontstaan. 'Het gaat een tijdje duren om dit uit te vogelen,' aldus Squyres. Bron: A. Hekkenberg / 17-09-2012.

Op zondag 7 oktober organiseert ASTRON, het Nederlands instituut voor radioastronomie, allerlei activiteiten op het Melkwegpad bij Hooghalen. Bezoekers kunnen gratis meedoen. Langs het schaalmodel van het zonnestelsel, dat onlangs is opgeknapt én waaraan binnenkort nog een speeltoestel wordt toegevoegd, kunnen kinderen zelf de Aarde schilderen zoals je die ziet vanuit de hemel en iets lekkers winnen door de planeten op de juiste volgorde te zetten. Ook heb je op deze dag de mogelijkheid om zelf één van de schotels van de enorme Westerbork telescoop te besturen en plaats te nemen in het mobiele planetarium voor een reis door het heelal. De activiteiten op het Melkwegpad worden georganiseerd in samenwerking met Universe Awareness, een organisatie die kinderen inspireert met het heelal. Ook het Herinneringscentrum Kamp Westerbork en Staatsbosbeheer organiseren activiteiten op en bij het Melkwegpad. De activiteiten vinden plaats in het Weekend van de Wetenschap, dat onderdeel is van Oktober Kennis maand. Bron: Astron / 24-09-2012.

Meer up-to-date nieuws :
www.spacepage.be

Cursus : Jeugd cursus sterrenkunde

JVS-Descartes is dé jeugdvereniging voor sterrenkunde in Genk. Zij organiseert elk jaar een jeugd cursus voor jongeren tussen 10 en 14 jaar die meer willen weten over alles wat je 's nachts allemaal aan de hemel ziet... en ook niet ziet! Zit je soms ook verwonderd naar de sterren te kijken? Ben je gewoon nieuwsgierig? Kunnen je ouders niet meer op alle vragen antwoorden of wil je een expert worden in de astronomie? Dan is deze jeugd cursus zeker iets voor jou.

In 10 lessen, die telkens plaatsvinden op een zaterdagmiddag van 15u30 tot 17u30 in Toegangspoort Kattevennen, kom je meer te weten over de aarde, de zon, supernova's, zwarte gaten en vele andere dingen. In één van de lessen bouw je je eigen vastebrandstofraket die we natuurlijk ook lanceren!

Datum - Vanaf 6 oktober 2012 t/m 8 december 2012. Toegang: 45 euro.

Locatie - Europlanetarium - Planetariumweg 18 te 3600 Genk. www.cosmodrome.be.



Lunnyy Korabl - De R

Foto - De Lunnyy Korabl (LK) was de Russische tegenhanger van de Amerikaanse Lunar Module (LM).

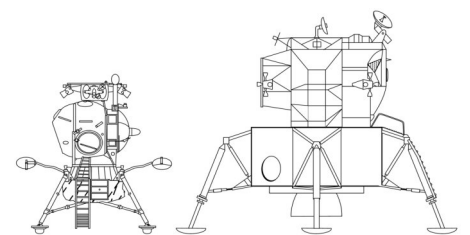
Iedereen heeft ongetwijfeld wel al foto's of beelden gezien van Amerikaanse astronauten die wandelen op de Maan. Het Amerikaanse Apollo Maanprogramma is dan ook nog steeds de grootste verwezenlijking van de mensheid op vlak van bemande ruimtevaart. Wat bij het grote publiek echter niet vaak geweten is, is dat de Sovjet-Unie eind de jaren '60 en begin de jaren '70 eveneens beschikten over een eigen krachtige Maanraket, een Sojoez 7K-LOK ruimtecapsule die de kosmonauten naar de Maan moest brengen en een bijhorende Maanlander.

De Lunnyy Korabl (LK) was de Russische tegenhanger van de Amerikaanse Lunar Module (LM) en kon net als de Lunar Module een mens tot op het oppervlak van de Maan brengen. Deze kleine Maanlander had een gewicht van ongeveer 5,5 ton en bood plaats aan slechts één kosmonaut. Ondanks vele jaren van studie en tests slaagde de Sovjet-Unie er echter niet in om de Lunnyy Korabl verder te brengen dan tot in een baan om de Aarde. Problemen met de Russische N1 Maanraket zorgden er uiteindelijk voor dat de Lunnyy Korabl nooit tot op het Maanoppervlak kon gebracht worden.

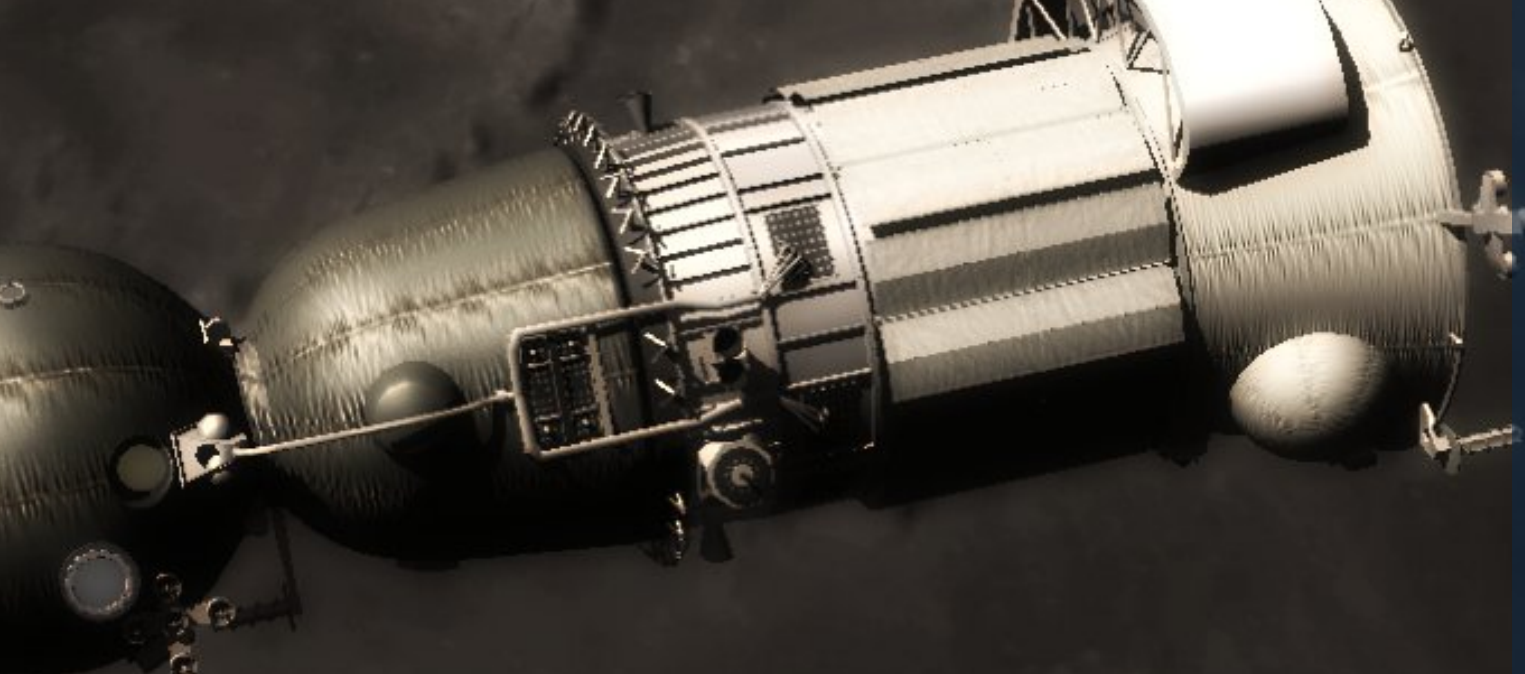
Lunnyy Korabl vs. Lunar Module

Ondanks enkele gelijkenissen, zoals het landingsgestel, waren er toch opmerkelijke verschillen tussen de Russische Lunnyy Korabl en de Amerikaanse Lunar Module. Zo was de manier van landen bij de Russische Lunnyy Korabl helemaal anders en woog deze Maanlander driemaal minder dan de Lunar Module. In eerste instantie moest de Lunnyy Korabl slechts één kosmonaut naar de Maan brengen maar er bestonden ook plannen om de Sovjet-Maanlander om te bouwen zodat men uiteindelijk twee kosmonauten tot op het Maanoppervlak kon brengen. De Amerikaanse Lunar Module bracht steeds twee astronauten tot op de Maan. Het feit dat de Russische Maanlander geen luchtsluis had waardoor de kosmonauten zich van de Sojoez 7K-LOK ruimtecapsule naar de Maanlander konden

begeven, is ongetwijfeld één van de grootste verschillen ten opzichte van de Amerikaanse Lunar Module. Zo moest een Russische kosmonaut zich door middel van een ruimtewandeling van de Sojoez 7K-LOK naar de Lunnyy Korabl begeven tijdens de reis naar de Maan. Sovjet-ingenieurs hadden voor deze manier van werken gekozen aangezien een luchtsluis opnieuw zoveel meer gewicht betekende dat moest gelanceerd worden.



Ook op vlak van propulsie waren er enkele opmerkelijke verschillen die leidden tot een lichtere Maanlander. Zo zou de Lunnyy Korabl dezelfde raketmotor gebruiken om te landen op de Maan alsook om er opnieuw van op te stijgen. De Amerikaanse Lunar Module had een apart propulsiesysteem dat de astronauten van de Maan tot aan de Apollo ruimtecapsule bracht. Om zich vanuit een baan om de Maan los te maken en te beginnen aan de afdaling naar het Maanoppervlak zou de Lunnyy Korabl dezelfde N1 rakettrap gebruiken (Block D) die de Sojoez 7K-LOK tot in een baan om de Maan bracht. De Amerikaanse Lunar Module had hiervoor een eigen propulsiesysteem. Al deze verschillen zorgden ervoor dat de Lunnyy Korabl uiteindelijk een gewicht had van ongeveer 5,5 ton ten opzichte van de 14 ton zware Amerikaanse Lunar Module. Elke Lunnyy Korabl zou ook uitgerust worden met een 100 kilogram zwaar pakket aan wetenschappelijke experimenten. Eén van de belangrijkste wetenschappelijke instrumenten aan boord van de Sovjet-Maanlander was wellicht de 59 kilogram zware



Russische Maanlander

boor waarmee de kosmonaut bodemstalen terug naar de Aarde zou brengen.

Reis naar de Maan

Het plan van Chief Designer Sergei Korolev om een kosmonaut tot op de Maan te brengen, was niet zo heel verschillend als het plan dat de Verenigde Staten hadden tijdens het Apollo Maanprogramma. De Sojoez 7K-LOK ruimtecapsule zou twee kosmonauten in de ruimte brengen en was de tegenhanger van de Amerikaanse Apollo ruimtecapsule. Deze aangepaste Sojoez ruimtecapsule zou in de ruimte gebracht worden door een krachtige N1 draagraket en zou zich in een lage baan om de Aarde vasthechten aan de Lunniy Korabl Maanlander. De vierde rakettrap van de N1 (Block G) zou uiteindelijk de Lunniy Korabl samen met de Sojoez 7K-LOK en een vijfde N1-rakettrap (Block D) op weg naar de Maan brengen. Eenmaal aangekomen bij de Maan zou de vierde N1-rakettrap de snelheid van het hele gevaarte minderen waarna één kosmonaut zich door middel van een ruimtewandeling naar de Lunniy Korabl Maanlander zou begeven.

Samen met de Block D rakettrap zou de Lunniy Korabl vervolgens beginnen aan zijn afdaling naar het Maanoppervlak. Eenmaal aangekomen op de Maan zou de kosmonaut er maximaal één dag verblijven. De kosmonaut zou de Maanwandeling uitvoeren met een Krechet-94 ruimtepak dat speciaal ontwikkeld werd voor het Sovjet-Maanprogramma. Uiteindelijk zou de raketmotor van de Lunniy Korabl op het einde van het verblijf op de Maan opnieuw tot ontbranding gebracht worden zodat de Maanlander zich terug tot in een baan om de Maan zou brengen. Aangekomen bij de Sojoez 7K-LOK ruimtecapsule zou de kosmonaut zich door middel van een ruimtewandeling opnieuw tot in de Sojoez begeven waarna de Lunniy Korabl het hele gevaarte op weg moest zetten naar de Aarde. Op het einde van de missie zou de Sojoez terugkeercapsule de twee kosmonauten uiteindelijk terugbrengen naar de Aarde zoals tijdens een klassieke Sojoez-missie.

Testvluchten

De Russische Lunniy Korabl Maanlander werd driemaal gelanceerd in het kader van test- en evaluatievluchten. Zo werd de Maanlander, onder de benamingen 'Cosmos 379', 'Cosmos 398' en 'Cosmos 434', op 24 november 1970, 26 februari 1971 en 12 augustus 1971 in de ruimte gebracht vanop de Bajkonoer lanceerbasis door middel van Sojoez-L draagraketten. In een lage baan om de Aarde werden de drie Lunniy Korabl Maanlanders, die zonder landingsgestel uitgerust werden, uiteindelijk onderworpen aan een hele reeks tests en werden er verschillende mogelijke problemen gesimuleerd. De drie testvluchten verliepen uiteindelijk succesvol waardoor de Lunniy Korabl officieel klaar werd bevonden door de ingenieurs en projectleiders voor een eerste bemande Sovjet-Maanmissie. Stopzetten van het Sovjet-Maanprogramma

Ondanks het feit dat de Verenigde Staten in juli 1969 als eersten een mens op de Maan brachten en hierdoor de ruimtewedloop hadden gewonnen, stopte het Sovjet-Maanprogramma nog steeds niet. Tussen februari 1969 en november 1972 lanceerden de Sovjet-Unie vier krachtige N1 Maanraketten. Helaas faalden zij alle vier tijdens hun lancering. Aanpassingen in het ontwerp van de raket konden er echter niet voor zorgen dat de N1 zowel de Maanlander alsook en Sojoez 7K-LOK ruimtecapsule tot in een lage baan om de Aarde kon brengen.

Tijdens de tweede N1 lancering op 3 juli 1969, slechts dertien dagen voor de lancering van Apollo 11, explodeerde de krachtige Maanraket zelfs alvorens deze opsteeg waardoor ook het lanceercomplex zware schade opliep. Uiteindelijk werd een vijfde N1 raket met aan boord de Lunniy Korabl Maanlander en Sojoez 7K-LOK ruimtecapsule in 1974 klaargemaakt voor lancering maar de Sovjet-Unie besloot in mei 1974 hun Maanprogramma definitief te stoppen. De Sovjet-Unie liet de Maan achter zich en zou zich nu gaan toewijden op de ontwikkeling en de bouw van ruimtestations.

Info - Vandaag de dag kan je nog steeds enkele Lunniy Korabl Maanlanders bewonderen. Zo bevinden er zich enkele exemplaren in het Moscow Aviation Institute, in de Orevo Research and Educational Facility of Bauman University in Moscow, in de RKK Energia Plant in Korolev en in de A. F. Mozhayskogo Academy in St. Petersburg.

Meer informatie :
<http://intstudy.mai.ru>

Het programma van de ES



Info - De Europese Ruimtevaartorganisatie (European Space Agency, ESA) houdt zich in Europees verband bezig met projecten op het gebied van ruimtevaart, onderzoek van de Aarde, ruimteonderzoek, ontwikkeling van op satellietssystemen gebaseerde technologieën en de bevordering van de Europese economie. De ESA is onder andere verantwoordelijk voor de ontwikkeling van de Arianeraketten waarmee kunstmannen in de ruimte worden gebracht.

Meer informatie :
www.esa.int

Hoe observeren satellieten de aarde? Hoe worden satellieten en raketten getest? En waarom staat ESA's technologiecentrum ESTEC eigenlijk in Nederland? Het programma van ESTEC's open-dag op zondag 7 oktober is bekend!



De open dag van ESTEC -het technische hart van de Europese ruimtevaartorganisatie ESA- vindt plaats op zondag 7 oktober en duurt van 10.00 tot 16.00 uur. Het is de eerste keer in bijna twintig jaar dat ESTEC zijn deuren opent voor het publiek.

Het programma

Restaurant - Even uitblazen en de inwendige mens verwennen? Haal wat te eten en te drinken bij het zelfbedieningsrestaurant.

Newton en Einstein Conference Rooms - Gedurende de hele dag worden in deze twee vergaderzalen inspirerende presentaties gegeven door ESA-deskundigen. Ook worden er films vertoond over Europese ruimtemissies en de mysteries van het universum.

Tentoonstellingen in de wintertuin - Waar ben je? Galileo, Europa's eigen satellietnavigatiesysteem, moet deze vraag in de toekomst preciezer dan ooit kunnen beantwoorden. De

eerste onderdelen van het ambitieuze Galileo-project zweven inmiddels al in een baan om de aarde. Bij deze tentoonstelling leer je wat ze daar aan het doen zijn. Naast het bekijken van de tentoonstelling kun je hier ook een praatje aanknopen met een van ESA's industriële partners of met het Netherlands Space Office (NSO).

Tentoonstellingen bij de receptie - Dé plek waar je het meeste leert over onze planeet bevindt zich niet op aarde zelf, maar juist ver erboven. Bij deze tentoonstelling leer je alles over ESA's satellieten, de manier waarop zij de aarde observeren en waarom aardobservatie steeds crucialer wordt voor de mensheid.

Tentoonstellingen in hoofdgangen A, B en C - Tijdens een wandeling door de hoofdgangen van ESTEC maak je een rondje langs alle ESA-programma's van het verleden, het heden en de toekomst. Onderweg kom je unieke ruimtevaartrelikwieën tegen, waaronder een teruggevonden onderdeel van de zonnevleugel van de Hubble Space Telescope en een fragment van de Cluster-raket die in 1996 bij de lancering ontplofte. Daarnaast leer je alles over het nieuwe op de ruimtevaart gebaseerde communicatiesysteem voor luchtverkeersleiders.

Geschiedenistentoonstelling in gang Ef - Waarom ligt ESTEC in Nederland? Dit jaar is het precies vijftig jaar geleden dat de beslissing genomen werd het European Space Research and Technology Centre (ESTEC) in Nederland te huisvesten. Ontdek hoe deze keuze gemaakt werd en leer meer over de geschiedenis achter de ruimtevaartactiviteiten van Nederland.

De laboratoria in gang Ef - Alle materialen, onderdelen en technieken die in de ruimte gebruikt moeten gaan worden, worden bij ESTEC uitvoerig getest. Maar wanneer deze kritieke tests anders uitvallen dan gehoopt, dan moet er goed gekeken worden naar wat er mis ging. Dat wordt gedaan in deze laboratoria. Vanuit gang Ef kun je dit detective-werk op de voeten volgen.



ESTEC open-dag is bekend !

Test Centre - Satellieten behoren tot de meest ingewikkelde machines die ooit door mensen ontworpen zijn. Zijn ze eenmaal in de ruimte, dan kunnen ze ook niet zomaar even gerepareerd worden. Daarom worden ze uitvoerig getest voordat ze worden gelanceerd. Binnen het testcentrum worden alle aspecten van een vlucht naar de ruimte gesimuleerd. ESTEC's Test Centre is het grootste testcentrum in zijn soort binnen Europa en daarmee een van de grootste ter wereld. Momenteel wordt BepiColombo er getest voor zijn geplande ruimtevlucht van 2015.

Erasmus Human Spaceflight Centre - Dit is de plek waar onderzoekers hun ruimte-experimenten voorbereiden. Bekijk het schaalmodel van het complete internationale ruimtestation ISS en het op ware grootte nagemaakte Columbus-laboratorium van ESA. Leer hoe telerobotica -het besturen van robots over lange afstand- de ruimtevaart zal veranderen en bekijk prachtige beelden van bemande ruimtevluchten.

Kinderactiviteiten - Ook voor de jongste bezoekers is er genoeg te doen. Het Amsterdamse wetenschapsmuseum NEMO en het Space Expo-bezoekerscentrum hebben de handen ineen geslagen en talloze leuke en leerzame activiteiten voor kinderen op poten gezet. In ESTEC's recreatiecentrum vlakbij de ingang van het terrein kunnen de kinderen bijvoorbeeld wateraketten lanceren, eigen raketten bouwen of luisteren naar André Kuipers die tijdens lunchtijd live het podium zal betreden.

Space Expo - Bij ESTEC's bezoekerscentrum ga je op reis door de Melkweg, richting ver weg gelegen sterren. Ervaar de gesimuleerde lancering van de Ariane 1-raket, wandel door een module van het internationale ruimtestation ISS of klamp je stevig vast tijdens een ritje aan boord van een Russische Sojoez-capsule.

Over de open dag

ESTEC is tijdens de open-dag op zondag 7 oktober vanaf 10.00 uur toegankelijk voor

iedereen met interesse in de ruimtevaart. De laatste bezoekers worden om 15.00 uur toegelaten en om 16.00 uur eindigt de open dag. Ook ESTEC's bezoekerscentrum Space Expo is op deze zondag geopend.

Geïnteresseerden die langs willen komen op de open dag moeten zich vooraf registreren. Dat kan per persoon of in groepen. Personen die zich los willen registreren, doen dat via de ESA website. Ook groepen kunnen zich registreren. Beide registratieformulieren zijn in het Engels.

De IPC conferentie

Hoe staat Nederland ervoor en wat moet het land doen om zichzelf internationaal nog beter op de kaart te zetten? Over deze en andere vragen gingen zo'n vijftig hoge functionarissen uit de politiek en het bedrijfsleven op 28 september in gesprek bij de Europese ruimtevaartorganisatie ESA.

De bijeenkomst in Noordwijk werd georganiseerd door het International Community Platform (ICP): een platform van internationale bedrijven en organisaties die gevestigd zijn in de regio Zuid-Holland. Het doel van het platform was om het investeringsklimaat voor internationale werknemers en gezinnen te optimaliseren. Daardoor zou ook het investeringsklimaat voor werkgevers beter van worden.

Tijdens de bijeenkomst spraken onder andere Franco Ongaro (Head ESTEC), Rob de Wijk (HCSS), Chris Goto Jones (Universiteit Leiden) en Jeroen Drost (Voorzitter ICP en CEO NIBC).

Foto - Het European Space Research and Technology Centre (ESTEC) is het technische en administratieve "hart" van de Europese Ruimtevaartorganisatie (ESA). ESTEC bevindt zich in Noordwijk, hoewel het enkele kilometers van het dorp af ligt, maar pal tegen Katwijk aan. Vrijwel alle ruimtevaartprojecten van ESA worden hier bedacht en begeleid tijdens hun verschillende ontwikkelingsfasen. Het management van alle ESA-projecten (behalve raketontwikkeling) gebeurt ook vanuit ESTEC. Teams van specialisten werken er aan wetenschappelijke missies, bemande ruimtevaart, telecommunicatie- en navigatiemissies en aardobservatiesatellieten.

ESA BIC Flanders doet e

Info - Ondernemers met een innovatief idee waarmee men ruimtevaarttechnologie kan gebruiken voor commerciële toepassingen en die in aanmerking willen komen voor steun van ESA kunnen contact opnemen met Wim Dams, coordinator ESA BIC Flanders via :

wd@innotek.be



business
incubation
centre

De exploratie van de ruimte gaat gepaard met grote technologische uitdagingen. Niet zelden leiden nieuwe technologische ontwikkelingen voor de ruimtevaart ook tot commerciële toepassingen op aarde. Helaas verloopt dit proces niet altijd vlekkeloos door problemen bij de opstart van spin-off bedrijven, bij het vinden van de geschikte ondernemer, bij het bijbrengen van kapitaal, bij het aanboren van nieuwe markten enz.



Om deze problemen aan te pakken richtte het Europese ruimtevaartagentschap in 1990 het Technology Transfer Programme Office (TPPO) op met als doel de beschikbare ruimtevaarttechnologie om te zetten naar commerciële toepassingen op aarde. Een zeer goede manier om ruimtevaarttechnologie te transfereren naar commerciële toepassingen is via zogenaamde 'Business Incubation Centres' (BIC) waarbij de competenties van het Europese ruimtevaartagentschap en van een lokale incubatiepartner worden samenvoegd. Dankzij deze Business Incubation Centres kunnen ondernemers en / of jonge bedrijven die ruimtevaarttechnologie willen gebruiken, rekenen op subsidies, technische expertise en steun bij het ondernemen. Vandaag de dag zijn er zeven ESA Business Incubation Centres in Europa actief waarvan sinds kort ook één in Geel (Vlaanderen) dat de naam 'ESA BIC Flanders' kreeg.

Door het succes van de verschillende ESA BIC's werd er beslist om in samenwerking met ESA en lokale partners zoals het Federaal Wetenschapsbeleid (BELSPO), het Departement Innovatie van de Vlaamse Overheid (IWT), het Agentschap Ondernemen van de Vlaamse Overheid, de Vlaamse instelling voor technologisch onderzoek (VITO), IMEC en het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK-CEN) een zevende ESA Business Incubation Centre op te richten in Vlaanderen. Het hoofddoel

van het oprichten van dit zevende BIC is om de kloof te dichten tussen een innovatief idee (op vlak van ruimtevaart-technologie) en de commerciële toepassing ervan. De incubatiepartner voor het managen van dit nieuwste BIC is de vzw Innotek die sinds 1987 actief is op het gebied van ondernemerschap, innovatie en incubatie. Met ESA BIC Flanders wil men in een periode van 4 jaar tien nieuwe bedrijfsactiviteiten realiseren in Vlaanderen die ruimtevaart-technologie gebruiken en/of verder ontwikkelen voor commerciële toepassingen. Ondertussen lopen er ook al gesprekken om een achtste ESA BIC op te richten in Barcelona, Spanje.

Overzicht ESA Business Incubation Centres:

- ESA BIC Noordwijk (Nederland)
- ESA BIC Darmstadt (Duitsland)
- ESA BIC Bavaria (Duitsland)
- ESA BIC Rome (Italië)
- ESA BIC Harwell (UK)
- ESA BIC Redu (België)
- ESA BIC Flanders (België)

Oproep

Om in een periode van vier jaar tien nieuwe bedrijfsactiviteiten te realiseren, lanceert BIC Flanders een oproep die gecoördineerd wordt door Innotek. Via deze oproep kan men projecten indienen en richt men zich vooral naar ondernemers en jonge bedrijven, bestaande ruimtevaartbedrijven en onderzoekscentra. Zo kan je ESA BIC Flanders contacteren wanneer je een innovatief idee of business plan hebt in verband met het gebruik van ruimtevaart-technologie of wanneer je een eigen bedrijf wil oprichten waarmee je spits-technologie uit de ruimtevaart wil commercialiseren. Elk goedgekeurd project kan beschikken over minstens 100 000 euro aan financiële middelen en kan daarnaast ook gebruik maken van gemiddeld vijftig dagen technische expertise en steun bij het ondernemen.

Selectieprocedure

De ingediende projecten worden beoordeeld in drie fases. Een eerste vereiste is dat het ingediende project reeds een IWT steun geniet van minstens 25.000 €. Indien dit nog niet het geval is, wordt het project eerst voorgelegd aan het IWT alvorens aan de eerste fase van de selectieprocedure deel te nemen.

Fase 1: Tender Opening Board (TOB) - Tijdens de eerste fase wordt gecontroleerd of het ingediende project voldoet aan de vormvereisten.

Een initiatief met de steun van :



en oproep

Fase 2: Tender Evaluation Board (TEB) - De tweede fase gebeurt met vertegenwoordigers van ESA, Innotek, IWT, en de andere stakeholders zoals bv. de financiële partner. De TEB kan aangevuld worden met experts die de technologische inhoud mee evalueren. Tijdens de TEB krijgt de techno- starter de mogelijkheid om zijn project te presenteren en eventuele vragen van de jury- leden verder te verduidelijken.

Fase 3: ESA Award Board (AB) - Bij een positieve evaluatie in fase 2 wordt het project aanbevolen bij de ESA award board die de finale beslissing neemt.

Ondersteuning van geselecteerde projecten (per project)

Goedgekeurde projecten kunnen rekenen op een intensieve ondersteuning volgens volgende principes:

- Minimum 50.000 EURO subsidie / incentive door ESA/BELSPO (25.000 €) en door IWT (minimum 25.000 €);
- 50.000 EURO achtergestelde lening door PMV;
- 80 uren technische ondersteuning door de technologiepartners (IMEC, VITO en SCK-CEN);
- 40 dagen business development ondersteuning door Innotek;
- Incubatie in een van de technologiehuizen (Geel of Mol);
- Toegang tot ESA expertise en apparatuur;
- Toegang tot de netwerken van de partners in het ESA BIC Flanders;
- Internationale exposure o.a. via ESA (website en activiteiten);
- In een verdere fase mogelijkheid tot toegang tot Open Sky Technologies Fund (OSTF) van ESA (na positieve due diligence).

Interesse?

Ondernemers met een innovatief idee waarmee men ruimtevaart-technologie kan gebruiken voor commerciële toepassingen en die in aanmerking willen komen voor steun van ESA kunnen contact opnemen met Wim Dams (Coordinator ESA BIC Flanders): wd@innotek.be

Het AEG waarnemingsweekend

Foto - Een sfeerfoto van ons herfstkamp in de Ardennen (Libin) waarbij Kurt en Mike de keuze hadden om te schommelen of verder te werken aan hun eigen telescoop besturing...

Meer informatie :
www.aegvzw.be

Kortnieuws

Onze eerste publieke voordracht, na het typische zomerreces, bleek opnieuw een groot succes. Zowel naar opkomst (28 bezoekers) alsook naar inhoud. Wat we te danken hadden aan gastspreker Gino van Lommel die kwam spreken over V2's in België. Boeiend, leerzaam en zelfs bij momenten grappig. Ook de aanwezigheid van een dame die de V2 bombardementen in Antwerpen persoonlijk had meegemaakt bleek een extra dimensie te geven aan de voordracht. Wie er niet bij was, heeft dus zeker (opnieuw) wat gemist...

We hebben geïnvesteerd in een A5 flyer, in een oplage van 5.000 exemplaren, met op de voorzijde de 'Nacht van de duisternis' affiche en, op de achterzijde, de 'Space Night' affiche. Dit is overigens onze bijdrage aan de onkosten voor de organisatie van de 'Nacht van de duisternis' die we samen organiseren met het VOC (vogelopvangcentrum) en de Provincie West-Vlaanderen domein Walraversijde. Alle drie de organisaties zullen in staan voor de vlote verspreiding van deze flyers.

Een bijkomende investering, met de steun van de Stad Oostende in de vorm van een project-subsidiedossier, is de realisatie van een fraaie tentoonstelling over 50 jaar ESO. Volledig verwerkt op 25 uiterst handige, fraaie en gemakkelijk transporteerbare roll-up banners (85 x 205 cm). Deze tentoonstelling zal voor het eerst te zien zijn tijdens ons 'Space Night' evenement en zal vanaf volgend jaar uitleenbaar zijn voor andere sterrenkundige verenigingen en organisaties.

Het weekend waarnemingskamp in de Ardennen (Libin) was een groot succes. Alhoewel vrijdag behoorlijk bewolkt was stonden we op zaterdag op onder een stralende hemel die gans het weekend zou aanhouden. Naast het waarnemen met een 60 cm telescoop, in zeer goede omstandigheden, hebben we diverse toeristische en wetenschappelijke locaties bezocht, lekker gegeten en gedronken, een

paar boeiende discussies gehad en zelf even tijd vrijgemaakt om aan onze eigen push-to besturing te werken (zie foto). Kortom, een met sterrenkunde overladen weekend dat zeker voor herhaling vatbaar is. En misschien wordt dit, net zoals vroeger, opnieuw een jaarlijkse traditie? Bekijk alvast de vele foto's via het fotoboek op onze website en kom de volgende keer gewoon ook mee!

Eind deze maand wordt het projectsubsidiedossier, althans het financiële verslag, rond de ESO tentoonstelling afgewerkt en ingediend. Het nieuwe projectsubsidiedossier voor volgend jaar is ondertussen ook al aangekomen in het stadhuis. Deze keer vragen we subsidies voor de aankoop van twee volledig uitgeruste PST telescopen (inclusief zonnenscherm, statief en elk twee oculairs). Ideaal voor onze diverse publieke activiteiten. En een mooie aanvulling van ons Lunt H-alpha zonnetelescoop. Indien dit dossier goedgekeurd wordt hebben we begin volgend jaar deze nieuwe aanwinsten!

Het dak van het pand waarin ons lokaal is in ondergebracht wordt eindelijk hersteld. De afgelopen jaren stond er geregeld, tijdens de wintermaanden, water in de gangen. En ook de muren hebben flink geleden onder het insijpelende water. We zullen zien of de huidige werken dit probleem zullen oplossen. We hopen het althans...

We merken geregeld dat bepaalde leden niet goed op de hoogte zijn van wat er allemaal voor- als achter de schermen afspeelt in onze vereniging. Daarom willen we nogmaals iedereen aanraden om regelmatig de website met z'n forum te bezoeken. Daarin kunnen, naast de e-mail ledenlijst, ook discussies worden gehouden. Het voordeel van een forum is dat alle informatie mooi behouden blijft. En cronologisch wordt weergegeven. Ideaal voor wie halverwege de discussie mee wil doen. Ook kan men er de banners van de voordrachten terugvinden, bestuurlijk nieuws, astro-foto's, enz... Kortom, bezoek regelmatig ons forum. Het loont zeker de moeite!



id in de Ardennen (Libin)

Activiteitenkalender

VR 05-10 - Voordracht : " Ruimteweer voor dummy's " door Sander Vancanneyt. Info : Het ruimteweer is voor vele bedrijven in de telecommunicatiesector een dagelijkse bezigheid maar voor de gewone burger een onbekend gegeven. Dankzij uitgebreide studies van onze ster, de zonnewind, de magnetiseer en de ionosfeer hebben wetenschappers vandaag de dag een zeer mooi beeld over de relatie Aarde-Zon. Toch geeft onze ster vandaag de dag nog steeds niet al haar geheimen prijs gegeven en worden we nog vaak geconfronteerd met de gevaarlijke gevolgen van 'ruimteweer'. Met deze voordracht zal je het ruimteweer ontdekken vanaf de Zon tot aan de Aarde en zal je zelf de kansen op het prachtige poollicht kunnen inschatten. Locatie : Forum zaal in de Openbare bibliotheek Kris Lambert, Wellingtonstraat 7 te 8400 Oostende (B). Van 20.30 uur t/m 22.30 uur (of later). Gratis toegang !

VR 12-10 - Project & practica : Tijdens deze maandelijkse thema-avond werken we gezamenlijk aan een specifiek project ter ondersteuning van de werking zijnde : Astropolis. Locatie: Astro Event Group vzw, Ooststraat 29 te 8400 Oostende (B). Van 20.30 uur tot 22.30 uur (of later). Gratis toegang !

VR 19-10 - Uitzonderlijk géén activiteit !

ZA 20-10 - Evenement : Nacht van de duisternis ! De Astro Event Group vzw (AEG) uit Oostende neemt ook dit jaar, op zaterdag 20 oktober 2012, deel aan de 'Nacht van de Duisternis'. Traditioneel is dit de donkerste nacht van het jaar en kan men op diverse plaatsen de prachtige sterrenhemel bewonderen met verschillende telescopen. Dit jaar stelt de Astro Event Group vzw haar telescopen op in het provinciedomein Raversijde in Oostende en in Het Jagershof in Maldegem. In Oostende verloopt de organisatie samen met het Vogelopvangcentrum en de Provincie West-Vlaanderen en

in Maldegem is de organisatie in handen van Natuurpunt. Bezoekers zullen kennis kunnen maken met de fascinerende wereld van de sterren en planeten onder begeleiding van gedreven amateur-astronomen. Naast het aanschouwen van de sterrenhemel kan men tijdens de Nacht van de Duisternis ook uitgebreid kennis maken met de wonderde wereld van nachtdieren.

VR 26-10 - Uitzonderlijk géén activiteit !

ZA 27-10 (herfstvakantie) - Evenement : Space Night II - De jaarlijkse publieke hoogdag waarbij we twee prominente gastsprekers uitnodigen die, afwisselend per jaar, komen spreken rond sterrenkunde of ruimtevaart. Met dit jaar het sterrenkundige thema : Sterrenkunde voor iedereen. Met gastsprekers Hannie van Arkel en Christoffel Waelkens. Een organisatie van de AEG ism de stad Oostende. Locatie : Stadhuis Oostende, Vindictievlaan 1 te 8400 Oostende. Van 18.30 uur tot 22.30 uur. Gratis toegang !

VR 02-11 (herfstvakantie) - Voordracht : "Exoplaneten - Stand van zaken na 20 jaar" door Philip Corneille. Info : .Sinds de oudheid speculeerden filosofen en astronomen over het bestaan van andere werelden, of planeten rond andere sterren. Deze werelden worden exoplaneten genoemd. Twintig jaar geleden bevestigden radio astronomen Aleksander Wolzczan en Dale Frail het bestaan van een exoplaneet rond de pulsar PSR B1257 +12 in het sterrenbeeld Maagd. Aangezien het om dode werelden rond een uitgedoofde ster met dodelijke straling ging, kwam de ontdekking niet in de actualiteit en moest het grote publiek wachten tot 1995 om het bestaan van exoplaneten te vernemen. In oktober 1995 kondigde het Zwitserse astronomen team van Michel Mayor en Didier Queloz de allereerste ontdekking aan van een exoplaneet rond een normale ster; Pegasi 51b in het sterrenbeeld Pegasus. Locatie : Forum zaal in de Openbare bibliotheek Kris Lambert, Wellingtonstraat 7 te 8400 Oostende (B). Gratis toegang !

Info - Wilt u meer te weten komen over onze boeiende vereniging ? Raadpleeg dan onze website waar u eveneens, in beknopte vorm, alle informatie kan terugvinden in onze downloadbare PDF kleurenfolder.

Meer informatie :
www.aegvzw.be



Proef de donkerste nacht van het jaar !



NACHT V/D DUISTERNIS

Zaterdag 20 oktober 2012 - Van 19.00 uur t/m 23.00 uur
Waar ? Provinciedomein Raversijde (Oostende)

- Maak kennis met het archeologisch vissersdorp Walraversijde
- Ontdek de wereld van de wandelende takken
- Verken het heelal met diverse telescopen
- Verwonder je over vleermuizen en uilen
- Diverse voordrachten en projecties
- Vlieg mee met de nachtvlinders
- En nog veel meer...

+ Vergeet uw zaklamp niet mee te brengen !

Tickets: 3,00 € / 4,00 €

Per persoon in voorverkoop / aan de deur - Kinderen t/m 12 gratis

Voorverkoop via 059/80.67.66 of voc.oostende@vogelbescherming.be

www.nachtvandeduisternis.be



www.west-vlaanderen.be/raversijde

Organisatie : Provinciedomein Raversijde ism Provincie West-Vlaanderen, Opvangcentrum voor Vogels en Wilde dieren Oostende en Astro Event Group vzw.

De donkere energie, de mysterieuze kracht die het heelal steeds sneller doet uitdijen, bestaat echt. Dat concluderen astronomen uit Engeland en Duitsland na twee jaar onderzoek. Dat het heelal versneld uitdijt, is ontdekt in 1998. Sindsdien is duidelijk geworden dat bijna driekwart van de totale hoeveelheid massa en energie in het heelal voor rekening komt van 'iets' dat bij gebrek aan beter maar donkere energie is genoemd. Dat de donkere energie echt bestaat, volgt nu uit onderzoek van het zogeheten Sachs-Wolfe-effect. Dat effect, in 1967 voorspeld door Rainer Sachs en Arthur Wolfe, zorgt ervoor dat de kosmische achtergrondstraling - de overgebleven warmtestraling van de oerknal - een beetje 'blauwer' oftewel energierijker wordt als zij het zwaartekrachtveld van een grote materieconcentratie passeert. Deze kleine veranderingen in de energie van het licht zouden meetbaar zijn door de temperatuurverdeling van de achtergrondstraling nauwkeurig te vergelijken met de verdeling van sterrenstelsels in het lokale heelal. In een heelal zonder donkere energie zouden deze verdelingen geen enkele overeenkomst moeten vertonen. Maar al in 2003 bleek er wel degelijk een kleine correlatie tussen hen te bestaan. Toen kon echter nog niet met zekerheid worden vastgesteld dat het waargenomen effect geen andere oorzaak had. Het nieuwe onderzoek, waarvan de resultaten in het tijdschrift Monthly Notices of the Royal Astronomical Society zijn gepubliceerd, laat echter weinig ruimte meer voor twijfel. Volgens de astronomen is het voor meer dan 99,99 procent zeker dat de warmere plekken in de kosmische achtergrondstraling door donkere energie worden veroorzaakt. 12-09-2012.

Sterrenstelsels in het vroege heelal maakten in hoog tempo nieuwe sterren aan. Het aanflitsen van fel stralende sterren ging geregeld samen met veel vuurwerk in de vorm van heftige energie-uitbarstingen in de kernen van de stelsels en sterke radiostraling. Dat heeft een internationaal team van astronomen ontdekt, dat onder leiding van de Groningse astronoom Peter Barthel met de Herschel-satelliet zeventig quasars en radiostelsels - zogeheten actieve sterrenstelsels - in het vroege heelal heeft onderzocht (Astrophysical Journal Letters, 14 september). Verre actieve stelsels verraden hun aanwezigheid door heldere radio-, ultraviolet-, of röntgenstraling, afkomstig van het 'hongerige', gestaag consumerende zwarte gat in hun kern. Het licht van hun gewone sterren is op deze afstand uiterst zwak. Herschel maakt het echter mogelijk deze quasars en radiostelsels ook op infraroodgolflengten waar te nemen. Uit de eerste ruwe data van Barthels onderzoeksprogramma blijkt dat deze stelsels onverwacht sterke infraroodstralers zijn, wat betekent dat er op grote schaal stervorming plaatsvindt. Gedurende een periode van miljoenen jaren komen er honderden sterren per jaar bij. Ter vergelijking: in onze Melkweg ontstaat gemiddeld één ster per jaar. Dat ook de radiostraling sterk is, houdt in dat de activiteit in de kern hoog is. Het daar aanwezige zwarte gat groeit dus snel, maar door de stervorming neemt ook het sterrenstelsel als geheel in omvang toe. Volgens Barthel kunnen de Herschel-waarnemingen dus verklaren waarom zware sterrenstelsels zware zwarte gaten hebben, en lichte stelsels lichte. Bron: NU / 14-09-2012.

De Japanse Subaru-telescoop op Hawaï heeft sinds vorige maand een nieuwe ccd-camera: de Hyper Suprime-Cam (HSC). Dit drie meter lange, drie ton

wegende gevaarte is voorzien van 116 hooggevoelige beeldchips die alles bij elkaar 870 miljoen pixels hebben. Het beeldveld van de telescoop / camera-combinatie is naar astronomische maatstaven reusachtig: anderhalve graad oftewel drie keer de middellijn van de volle maan. De HSC-camera zal worden vooral worden gebruikt voor het opsporen en onderzoeken van extreem verre sterrenstelsels. Het uiteindelijke doel is om meer te weten te komen over de eigenschappen van de donkere materie en de donkere energie in het heelal. Bron: NU / 14-09-2012.

Wanneer twee sterrenstelsels met elkaar in botsing komen en versmelten tot één reuzenstelsel, kunnen ook de superzware zwarte gaten in hun kernen met elkaar versmelten. Vlak daarvoor draaien die twee zwarte gaten met steeds hogere snelheid en op steeds kleinere onderlinge afstand om elkaar heen, en volgens Einsteins algemene relativiteitstheorie worden daarbij zwaartekrachtsgolven geproduceerd - minime vervormingen in de structuur van de ruimtetijd die zich met de lichtsnelheid in alle richtingen uitbreiden. Zwaartekrachtsgolven zijn nog nooit direct gemeten, maar er wordt wel naar gezocht met verschillende gevoelige detectoren, onder andere in de Verenigde Staten, Duitsland en Italië. Uit modelberekeningen van theoretici van Cardiff University blijkt nu dat uit nauwkeurige waarnemingen van zwaartekrachtsgolven ook informatie af te leiden is over o.a. de massa's van de twee versmeltende zwarte gaten. Op die manier kan onderzoek aan zwaartekrachtsgolven meer inzicht opleveren in de manier waarop zwarte gaten van invloed zijn op de evolutie van sterrenstelsels, aldus de onderzoekers. Bron: NU / 18-09-2012.

De Dark Energy Camera op de 4-meter Blanco-telescoop op het Cerro Tololo Inter-american Observatory in Chili heeft de eerste opnamen van de sterrenhemel gemaakt. De 570 megapixel-camera, zo groot als een telefooncel, gaat vanaf december 2012 gebruikt worden voor het vervaardigen van een driedimensionale kaart van de verdeling van ca. 300 miljoen sterrenstelsels en 100.000 clusters van sterrenstelsels. Tevens zullen tijdens deze Dark Energy Survey naar verwachting zo'n 4000 supernova-explosies worden gedetecteerd. Uit de meetresultaten hopen sterrenkundigen meer inzicht te verkrijgen in de ware aard van de mysterieuze donkere energie, die de oorzaak is van de versnellende uitdijning van het heelal. De Dark Energy Camera is een Amerikaans-Brits project, geleid door het natuurkundelaboratorium Fermilab in Chicago. Bron: NU / 18-09-2012.

Ron Fugelseth is een handige Harry. Hij slaagde erin het favoriete speelgoedtreintje van zijn vier jaar oude zoon 30 kilometer hoog de stratosfeer in te sturen. Hij maakte het treintje vast aan een weerballon met een HD-camera en een gsm voor gps. Ron en zijn zoon maakten er deze schattige video van (zie youtube). Bron: YouTube / 24-09-2012

Meer up-to-date nieuws :
www.spacepage.be

Cursus : Weerkunde

Deze cursus loopt gedurende acht donderdagavonden van 20.00 uur tot 22.00 uur, vanaf 6 september 2012. Naast een meer theoretisch gedeelte, waarin u kennismakt met de fysische principes achter het weer en de factoren die het weer op Aarde tot stand doen komen, is er een praktijkgericht gedeelte. Hier gaan we dieper in op het herkennen van wolken, interpreteren van weerkaarten, satellietbeelden, beschrijving van specifieke weersituaties zoals storm, onweer, sneeuw.

Datum - Donderdag 6 september 2012. 20.00 uur t/m 22.00 uur. Toegang: 39,00 euro.
Locatie - Volkssterrenwacht Armand Pien. Rozier 44 te 9000 Gent. Info@armandpien.be.

Deze maand te zien...



Info - Marc van der Sluys is postdoctoraal onderzoeker aan de Radboud Universiteit in Nijmegen.

Zijn werk richt zich op de evolutie van compacte dubbelsterren en het waarnemen van gravitatiegolven van witte dwergen, neutronensterren en zwarte gaten met LIGO / Virgo en LISA. Hij geeft regel-matig populaire lezingen en maakt daarnaast de populair wetenschappelijke website.

Meer informatie :
<http://hemel.waarnemen.com>

Ma. 01 okt. (15.50 uur) - Mercurius staat 1,6° ten noordoosten van Spica, de helderste ster van het sterrenbeeld Maagd (+1,0m). De dichtste nadering vindt in de Lage Landen plaats op 25° hoogte, maar bij daglicht. De samenstand is vanuit de Benelux niet of nauwelijks zichtbaar. De helderheid van Mercurius is nu -0,3m.

Di. 02 okt. (01.13 uur) - Vannacht zijn overgangen van Io en haar schaduw over de planeetschijf van Jupiter in zijn geheel waar te nemen. De schaduwovergang begint om 1:13 uur, wanneer Io's schaduw op het oppervlak van Jupiter verschijnt, en duurt tot 4:38 uur, op het moment dat Io de schijf van Jupiter weer verlaat. In de tussentijd is te zien hoe Io voor de Jupiterschijf verschijnt (om 02:28 uur) en Io's schaduw de Jupiterschijf weer achter zich laat (om 03:23 uur). Voor het waarnemen van een overgang of een schaduwovergang is een telescoop met redelijk grote opening nodig.

Di. 02 okt. (22.32 uur) - In de nacht van 2 op 3 oktober zijn een bedekking door de planeetschijf van Jupiter en verduistering van Io in zijn geheel waar te nemen. De verduistering begint om 22:32 uur, op het moment dat Io in de schaduw van Jupiter verdwijnt, en duurt tot 1:57 uur, op het moment dat Io weer van achter Jupiter tevoorschijn komt.

Wo. 03 okt. (09.13 uur) - Venus staat 7,1' ten zuiden van Regulus, de helderste ster van het sterrenbeeld Leeuw (+1,4m). De dichtste nadering vindt in de Lage Landen plaats op een hoogte van 44°, maar bij daglicht. De samenstand is te zien rond 7:15 uur, of op 4 oktober rond 4:45 uur. Het tweetal staat in het eerste geval in het oostzuidoosten, circa 30° boven de horizon, 9' van elkaar verwijderd. In het tweede geval staan de twee hemellichamen in het oosten, op zo'n 7° boven de horizon, zo'n 57' van elkaar vandaan. De Zon staat slechts 5° onder de horizon. De helderheid van Venus is nu -3,6m.

Do. 04 okt. (01.00 uur) - Vannacht is een overgang van de Jupitermaan Europa en van Europa's schaduw over de planeetschijf van Jupiter volledig te zien. Om 1:00 uur zien we het begin van de schaduwovergang op het moment dat Europa's schaduw de schijf van Jupiter betreedt, en eindigt om 5:52 uur, wanneer Europa de schijf van Jupiter weer verlaat. In de tussentijd is waar te nemen hoe Europa's schaduw de het oppervlak van Jupiter verlaat (03:24 uur) en Europa voor het oppervlak van Jupiter verschijnt (om 03:31 uur).

Do. 04 okt. (15.18 uur) - Jupiter is stationair in ecliptische lengte. De planeet keert zijn bewegingsrichting ten opzichte van de sterren

om en gaat tegen de gangbare richting in bewegen. Dit is het begin van de oppositielus van Jupiter; de planeet wordt de komende tijd alsmear beter zichtbaar. Het hemellichaam is nu vooral in de late nacht en ochtend te zien en de opkomst van de planeet vindt elke dag iets vroeger plaats. Tijdens de oppositie zal Jupiter rond zonsopkomst opkomen en rond zonsopkomst weer ondergaan, en daarmee vrijwel de gehele nacht zichtbaar zijn. Jupiter is met het blote oog als een opvallend heldere "ster" aan de hemel zichtbaar. Al met een verrekijker (op statief) zijn de vier grote Galileïsche manen te zien. Met behulp van een telescoop kunnen de bandenstructuur en de Grote Rode Vlek van de reuzenplaneet worden waargenomen. Ook zijn dan overgangen, verduisteringen en bedekkingen van de Jupitermanen te zien. Jupiter staat in het sterrenbeeld Stier. De planeet heeft een helderheid van -2,1m en zijn schijnbare diameter meet 43,6". Gebruik deze hemelkaart om de planeet te vinden. Voor meer informatie over de positie en zichtbaarheid van de planeet, zie het hoofdstuk Jupiter.

Do. 04 okt. (21.09 uur) - De Maan bedekt ω 1 Tauri, een ster van magnitude +5,5 in het sterrenbeeld Stier. De ster verdwijnt om 21:09 achter de verlichte maanrand en komt om 21:59 uur weer tevoorschijn aan de onverlichte kant van de Maan. Een waarnemer in Utrecht ziet de Maan aan het begin op een hoogte van 0° staan, aan het einde van de bedekking op 7°. De Maan is voor 81% verlicht.

Vr. 05 okt. (02.43 uur) - De Maan is in het punt van zijn baan dat het verst van de Aarde ligt: het apogeum. De afstand tot de Maan bedraagt op dit moment 405160 km. De schijnbare diameter van de Maan is kleiner dan gemiddeld (29'29,6"), door de grotere afstand. De Maan is krimpand, voor 76% verlicht en is met name in de late nacht en vroeg in de ochtend goed te zien, in het (zuid)oosten, respectievelijk zuiden. Het kaartje toont de Maan om 05:06 uur in het sterrenbeeld Stier, op 58° boven de zuidelijke horizon. Al met een verrekijker, het liefst op statief, zijn, vooral op de grens tussen licht en donker op de Maan, de maankraters goed te zien.

Vr. 05 okt. (06.59 uur) - Mercurius staat 3,1° ten zuidwesten van Saturnus (+0,9m). De dichtste nadering gebeurt onder de horizon voor een waarnemer in de Lage Landen en in de schemering. Bij ons is de samenstand niet of nauwelijks zichtbaar. Mercurius heeft op dit moment een helderheid van -0,2m.

Vr. 05 okt. (12.40 uur) - De Maan staat 3,6° ten noorden van Aldebaran, de helderste ster van het sterrenbeeld Stier (+0,9m). De dichtste nadering gebeurt in onze streken op

een hoogte van 3°, maar bij daglicht. De samenstand is te zien rond 7:15 uur. Het tweetal staat dan in het zuidwesten, circa 49° boven de horizon, 4,3° van elkaar verwijderd. De Maan is voor 78% verlicht.

Vr. 05 okt. (22.14 uur) - De Maan staat 1,7° ten zuiden van Jupiter (-2,1m). De dichtste nadering gebeurt bij ons op 4° hoogte boven de oostnoordoostelijke horizon. Bekijk de samenstand rond 22:15 uur. De twee objecten staan dan in het oostnoordoosten, op een hoogte van ongeveer 4°, op een afstand van 1,7° van elkaar. De Maan is voor 73% verlicht.

Za. 06 okt. (00.53 uur) - De ster 106 Tauri, een ster met een helderheid van +5,3m in het sterrenbeeld Stier, wordt bedekt door de Maan. De ster wordt bedekt door de verlichte rand van de Maan om 00:53 uur. Om 02:00 uur wordt deze weer zichtbaar aan de onverlichte maanrand. In Utrecht staat de Maan dan 26°, respectievelijk 36° boven de horizon. De Maan is voor 72% verlicht.

Za. 06 okt. (21.57 uur) - Van 21:57 tot 7:17 uur (07/10) staan alle Galileïsche manen ten oosten van Jupiter. In toenemende afstand van de planeet staan Io, Ganymedes, Europa en Callisto. Jupiter staat op een hoogte van 44° boven de oostzuidoostelijke horizon en de planeet is gemakkelijk te vinden. De Zon staat 41° onder de horizon en het is goed donker. Om de Galileïsche manen van Jupiter te bekijken is een stabiele verrekijker voldoende.

Za. 06 okt. (22.56 uur) - De ster SAO 94942, een ster met een helderheid van +6,0m in het sterrenbeeld Orion, wordt bedekt door de Maan. Alleen het einde van de bedekking is zichtbaar vanuit Utrecht; om 22:56 komt de ster tevoorschijn van achter de onverlichte maanrand, op een hoogte van 2°. De Maan is voor 64% verlicht.

Za. 06 okt. (23.20 uur) - De Galileïsche maan Io staat 15,5" ten zuiden van Ganymedes. Voor het waarnemen van de Galileïsche manen is een verrekijker op statief al voldoende.

Za. 06 okt. (23.30 uur) - De ster 57 Orionis, een ster van magnitude +5,9 in het sterrenbeeld Orion, wordt bedekt door de Maan. De ster wordt bedekt door de verlichte rand van de Maan om 23:30 uur. Om 23:46 uur wordt deze weer zichtbaar aan de onverlichte maanrand. Bij het begin van de bedekking staat de Maan te Utrecht 7° boven de horizon, bij het einde 9°. De Maan is voor 64% verlicht. De bedekking is rakend; in het zuidoosten van Vlaanderen en Nederland vindt geen bedekking plaats.

Zo. 07 okt. (03.45 uur) - De ster χ 2 Orionis, een ster van magnitude +4,6 in het sterrenbeeld Orion, wordt bedekt door de Maan. Om 03:45 uur verdwijnt de ster achter de verlichte rand van de Maan en om 04:54 komt deze weer tevoorschijn, nu aan de onverlichte maanrand. Een waarnemer in Utrecht ziet de Maan aan het begin op een hoogte van 44° staan, aan het einde van de bedekking op 52°. De Maan is voor 62% verlicht.

Ma. 08 okt. (01.29 uur) - De Galileïsche maan Io staat op 14,7" ten noorden van Europa.

Ma. 08 okt. (05.42 uur) - Mercurius is in het aphelium van zijn baan. De afstand tot de Zon is nu groot en bedraagt 0,467AE, ofwel 69,817 miljoen km. Een waarnemer op Mercurius ziet de schijnbare diameter van de Zon ongeveer 2,1 maal zo groot als een waarnemer op Aarde, en de planeet ontvangt circa 4,6 maal meer licht en warmte van de Zon dan de Aarde.

Ma. 08 okt. (09.33 uur) - De Maan is in de fase van Laatste Kwartier. De linker helft van de Maan is nu verlicht en de Maan is met name 's ochtends vroeg zichtbaar. Om de Maan te zien door een verrekijker of telescoop is de tijd rond (en met name na) Laatste Kwartier zeer geschikt. Op de grens tussen het verlichte en het donkere deel van de Maan gaat de Zon net onder. De lange schaduwen

van de bergen en kraterranden brengen een extra diepte-effect met zich mee en het oppervlak van de Maan krijgt daarmee een driedimensionaal karakter, gezien door een kijker.

Di. 09 okt. (02.05 uur) - Callisto is in benedenconjunctie met Jupiter. De satelliet beweegt tussen de Aarde en Jupiter door, maar er vindt geen overgang over Jupiter plaats. We zien Callisto 7,8" ten zuiden van Jupiter's zuidpool staan.

Di. 09 okt. (03.07 uur) - Vannacht zijn overgangen van Io en haar schaduw over de planeetschijf van Jupiter in zijn geheel waar te nemen. Om 3:07 uur zien we het begin van de schaduwovergang wanneer Io's schaduw op het oppervlak van Jupiter verschijnt, en eindigt om 6:27 uur, op het moment dat Io de schijf van Jupiter weer verlaat. Tussen beide gebeurtenissen in is te zien hoe Io de schijf van Jupiter betreedt (04:17 uur) en Io's schaduw het Jupiteroppervlak weer verlaat (om 05:17 uur).

Di. 09 okt. (22.40 uur) - In de nacht van 9 op 10 oktober zijn overgangen van Ganymedes en zijn schaduw over de planeetschijf van Jupiter voor een groot deel waar te nemen. De verschijnselen beginnen om 22:40 uur met het einde van de schaduwovergang, op het moment dat Ganymedes' schaduw de het oppervlak van Jupiter verlaat, en duurt tot 3:16 uur, op het moment dat Ganymedes de schijf van Jupiter weer verlaat. Tussen beide gebeurtenissen in is te zien hoe Ganymedes de schijf van Jupiter betreedt (om 01:27 uur). Voor het waarnemen van een overgang of een schaduwovergang is een redelijk grote telescoop nodig.

Wo. 10 okt. (00.26 uur) - Vannacht is een bedekking door de Jupiterschijf en een verduistering door de Jupiterschaduw van Io in zijn geheel waar te nemen. Om 0:26 uur zien het begin van de verduistering, wanneer Io in de schaduw van Jupiter verdwijnt, en eindigt om 3:46 uur, wanneer Io weer van achter Jupiter verschijnt.

Wo. 10 okt. (22.44 uur) - In de nacht van 10 op 11 oktober is een overgang van de Jupitermaan Io en van Io's schaduw over de planeetschijf van Jupiter voor een groot deel waar te nemen. De overgang begint om 22:44 uur, op het moment dat Io de schijf van Jupiter betreedt, en eindigt om 0:54 uur, wanneer Io de schijf van Jupiter weer verlaat. In de tussentijd is waar te nemen hoe Io's schaduw de Jupiterschijf verlaat (23:45 uur).

Do. 11 okt. (03.37 uur) - Vannacht is een overgang van Europa's schaduw en van de maan zelf over de planeetschijf van Jupiter voor een groot deel waar te nemen. De schaduwovergang begint om 3:37 uur, wanneer Europa's schaduw de schijf van Jupiter betreedt, en duurt tot 6:00 uur, wanneer Europa's schaduw de Jupiterschijf weer achter zich laat. Tussen beide gebeurtenissen in is waar te nemen hoe Europa voor de Jupiterschijf verschijnt (05:58 uur).

Do. 11 okt. (04.40 uur) - De Maan bedekt ω Leonis, een ster van magnitude +5,5 in het sterrenbeeld Leeuw. Om 04:40 uur verdwijnt de ster achter de verlichte rand van de Maan en om 05:37 komt deze weer tevoorschijn, nu aan de onverlichte maanrand. In Utrecht staat de Maan dan 15°, respectievelijk 23° boven de horizon. De Maan is voor 23% verlicht.

Vr. 12 okt. (17.25 uur) - De Maan staat 6,8° ten zuiden van Venus (-3,6m). De dichtste nadering vindt in de Lage Landen plaats op 0° hoogte, maar bij daglicht. De samenstand is te zien rond 7:30 uur, of op 13 oktober rond 6:15 uur. Het tweetal staat in het eerste geval in het oostzuidoosten, op een hoogte van ongeveer 28°, 7,7° van elkaar verwijderd. In het tweede geval staan de twee hemellichamen op circa 12° boven de oostelijke horizon, 10,2° van elkaar verwijderd. De Zon staat slechts 5° onder de horizon. De Maan is voor ongeveer 11% verlicht.

Vr. 12 okt. (21.33 uur) - Tussen 21:33 en 21:52 uur nemen we alle grote Jupitermanen ten westen van de planeetschijf waar. In toenemende afstand van de planeet staan Europa, Io, Ganymedes en Callisto. Jupiter staat in het oostnoordoosten op een hoogte van 4° boven de horizon, dus kies een waarnemingsplaats met een vrije blik op de horizon. De Zon staat 27° onder de horizon en het is goed donker.

Vr. 12 okt. (21.52 uur) - In de nacht van 12 op 13 oktober zijn een bedekking door de planeetschijf van Jupiter en verduistering van Europa volledig te zien. Om 21:52 uur zien het begin van de verduistering, wanneer Europa in Jupiter's schaduw verdwijnt, en eindigt om 2:27 uur, op het moment dat Europa weer van achter Jupiter verschijnt.

Za. 13 okt. (04.55 uur) - Jupiter's satelliet Io staat op 16,3" ten zuiden van Ganymedes.

Ma. 15 okt. (03.37 uur) - Jupiter's satelliet Io staat 15,5" ten noorden van Europa.

Ma. 15 okt. (14.03 uur) - Het is Nieuwe Maan. De Maan staat vanaf de Aarde gezien in de richting van de Zon, zodat de donkere kant van de Maan naar de Aarde gekeerd is en de verre zijde van de Maan wordt verlicht. Daarnaast staat de Nieuwe Maan alleen bij daglicht boven de horizon. Vanwege deze twee oorzaken kunnen we de Maan op dit moment niet waarnemen. Doordat de Maan zowel minimaal verlicht is, als 's nachts onder de horizon staat, zijn de dagen rond Nieuwe Maan een goed moment om deepsky-objecten waar te nemen. De Maan beweegt 3,8° ten zuiden langs de Zon, en er vindt bij ons geen eclips plaats.

Ma. 15 okt. (16.50 uur) - De Maan staat 1.7° ten zuiden van Spica, de helderste ster van het sterrenbeeld Maagd (+1,0m). De dichtste nadering vindt bij ons plaats op 12° hoogte, maar bij daglicht. De samenstand is vanuit de Benelux niet of nauwelijks zichtbaar.

Di. 16 okt. (04.03 uur) - De Maan staat 5.0° ten zuiden van Saturnus (+0.8m). De dichtste nadering vindt onder de horizon plaats voor een waarnemer in de Benelux. De samenstand is vanuit de Benelux niet of nauwelijks zichtbaar.

Di. 16 okt. (05.01 uur) - Vannacht is een overgang van Io's schaduw en van de maan zelf over de planeetschijf van Jupiter bijna helemaal waar te nemen. Om 5:01 uur zien we het begin van de schaduwovergang wanneer Io's schaduw op het oppervlak van Jupiter verschijnt, en eindigt om 7:11 uur, wanneer Io's schaduw de Jupiterschijf weer achter zich laat. In de tussentijd is waar te nemen hoe Io voor de Jupiterschijf verschijnt (om 06:05 uur).

Wo. 17 okt. (00.40 uur) - Vannacht zijn overgangen van Ganymedes en zijn schaduw over de planeetschijf van Jupiter in zijn geheel waar te nemen. De schaduwovergang begint om 0:40 uur, op het moment dat Ganymedes' schaduw de schijf van Jupiter betreedt, en eindigt om 6:50 uur, op het moment dat Ganymedes de schijf van Jupiter weer verlaat. Tussen beide gebeurtenissen in is te zien hoe Ganymedes' schaduw de Jupiterschijf verlaat (om 02:40 uur) en Ganymedes de schijf van Jupiter betreedt (om 05:02 uur).

Wo. 17 okt. (02.20 uur) - Vannacht zijn een bedekking door de planeetschijf van Jupiter en verduistering van Io in zijn geheel te zien. De verduistering begint om 2:20 uur, wanneer Io in Jupiter's schaduw verdwijnt, en duurt tot 5:34 uur, wanneer Io weer van achter Jupiter verschijnt.

Wo. 17 okt. (03.00 uur) - De Maan staat in het perigeum; het punt van zijn baan om de Aarde dat het dichtst bij de Aarde ligt. De afstand tot de Maan bedraagt op dit moment 360672 km. De schijnbare diameter van de Maan is groter dan gemiddeld (33'07,9"), door de kleinere afstand. De Maan is wassend, voor 7% verlicht en is aan het begin van de avond te zien, kort na zonsondergang. Het

kaartje toont de Maan om 18:55 uur in het sterrenbeeld Weegschaal, op slechts 4,4° boven de horizon, in het zuidwesten.

Wo. 17 okt. (03.41 uur) - De Maan staat 45' ten noorden van Mercurius (-0.0m). De dichtste nadering gebeurt onder de horizon voor een waarnemer in de Lage Landen. Bij ons is de samenstand niet of nauwelijks zichtbaar.

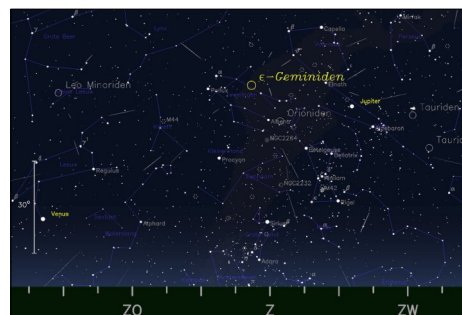
Wo. 17 okt. (23.29 uur) - In de nacht van 17 op 18 oktober zijn overgangen van Io en haar schaduw over de planeetschijf van Jupiter in zijn geheel waar te nemen. De schaduwovergang begint om 23:29 uur, wanneer Io's schaduw op het oppervlak van Jupiter verschijnt, en duurt tot 2:42 uur, wanneer Io de schijf van Jupiter weer verlaat. In de tussentijd is te zien hoe Io voor de Jupiterschijf verschijnt (om 00:32 uur) en Io's schaduw de Jupiterschijf weer achter zich laat (01:39 uur).

Do. 18 okt. (15.03 uur) - De Maan staat 1,1° ten noorden van Mars (+1,4m). De dichtste nadering gebeurt bij ons op een hoogte van 14°, maar bij daglicht. De samenstand is met veel moeite te zien rond 19 uur. De twee objecten staan dan in het zuidwesten, circa 8° boven de horizon, op een afstand van 2,1° van elkaar. De Zon staat slechts 4° onder de horizon. De Maan is voor 14% verlicht.

Do. 18 okt. (17.48 uur) - De Maan staat 4,8° ten noorden van Antares, de helderste ster van het sterrenbeeld Schorpioen (+1,0m). De dichtste nadering gebeurt bij ons op 11° hoogte, maar bij daglicht. De samenstand is met veel moeite te zien rond 18:45 uur. Het tweetal staat dan in het zuidzuidwesten, op een hoogte van ongeveer 8°, op een afstand van 4,9° van elkaar. De Zon staat slechts 2° onder de horizon. De Maan is voor 14% verlicht.

Do. 18 okt. (19.14 uur) - De ster ω Ophiuchi, een ster van magnitude +4,5 in het sterrenbeeld Slangendrager, wordt bedekt door de Maan. Vanuit Utrecht is alleen het einde van de bedekking zichtbaar; om 19:14 komt de ster van achter de dunne verlichte maanrand tevoorschijn, 7° boven de horizon. De Maan is voor 14% verlicht.

Vr. 19 okt. (23.00 uur) - De meteorenzwerm ϵ -Geminiden bereikt zijn maximum. De radiant van de zwerm staat rond 06:30 uur in het hoogste punt aan de hemel, op 66° boven de horizon. Zelfs onder ideale omstandigheden zijn er van deze zwerm slechts zo'n 3 meteoren per uur te verwachten. Rond 07:45 uur gaat het schemeren en om 08:12 uur komt de Zon op. De Maan stoort niet. De piek van deze zwerm is relatief laag, maar de duur van het maximum is met 22 dagen vrij lang, zodat in totaal toch nog een redelijk aantal meteoren te zien is.



Za. 20 okt. (00.26 uur) - Vannacht zijn een bedekking door de planeetschijf van Jupiter en verduistering van Europa in zijn geheel waar te nemen. De verduistering begint om 0:26 uur, op het moment dat Europa in de schaduw van Jupiter verdwijnt, en duurt tot 4:49 uur, wanneer Europa weer van achter Jupiter verschijnt.

Za. 20 okt. (21.00 uur) - Tussen 21:00 en 7:40 uur (21/10) nemen we alle grote Jupitermanen ten oosten van de planeetschijf waar. Van binnen naar buiten: Ganymedes, Io,

Europa en Callisto. Jupiter staat op een hoogte van 50° boven de zuidoostelijke horizon en de planeet is gemakkelijk te vinden. De Zon staat 47° onder de horizon en het is goed donker.

Zo. 21 okt. (03.22 uur) - Mars staat $3,6^\circ$ ten noorden van Antares, de helderste ster van het sterrenbeeld Schorpioen ($+1,0m$). De dichtste nadering gebeurt voor een waarnemer in onze streken onder de horizon. De samenstand is met veel moeite te zien op 20 oktober rond 19:15 uur, of op 21 oktober rond 18:45 uur. Het tweetal staat in het eerste geval zo'n 3° boven de zuidwestelijke horizon, op een onderlinge afstand van $3,6^\circ$. In het andere geval is de samenstand te zien op een hoogte van ongeveer 6° in het zuidwesten, zo'n $3,6^\circ$

volstaat het blote oog, terwijl een ligstoel en warme kleding voor extra comfort kunnen zorgen.

Zo. 21 okt. (19.48 uur) - De Maan bedekt SAO 162816, een ster van magnitude $+5,7$ in het sterrenbeeld Boogschutter. Vanuit Utrecht is alleen het einde van de bedekking zichtbaar; om 19:48 komt de ster van achter de verlichte maanrand tevoorschijn, 20° boven de horizon. De Maan is voor 45% verlicht.

Zo. 21 okt. (21.33 uur) - Vanavond is een overgang van de Jupitermaan Europa en van Europa's schaduw over de planeetschijf van Jupiter voor een groot deel te zien. De overgang begint om 21:33 uur, wanneer



van elkaar vandaan. De Zon staat slechts 3° onder de horizon. De helderheid van Mars is nu $+1,4m$.

Zo. 21 okt. (21.00 uur) - De meteorenzwerm Orioniden bereikt zijn maximum. De radiant van de zwerm staat rond 06:00 uur in het hoogste punt aan de hemel, op 54° boven de horizon. Onder ideale omstandigheden zijn er van deze zwerm zo'n 25 meteoren per uur te verwachten. De meteoren zijn snel en hebben nalichtende sporen. Rond 07:45 uur gaat het schemeren en om 08:15 uur komt de Zon op. De Maan stoort niet. De piek van deze zwerm is relatief hoog, maar de duur van het maximum is met 15 dagen vrij kort, waardoor het totaal aantal meteoren in deze zwerm toch niet al te groot is. Er is geen speciale apparatuur nodig om meteoren waar te kunnen nemen. Wanneer het helder is,

Europa voor de Jupiterschijf verschijnt, en eindigt om 23:53 uur, wanneer Europa de schijf van Jupiter weer verlaat. In de tussentijd is waar te nemen hoe Europa's schaduw de Jupiterschijf verlaat (21:56 uur).

Ma. 22 okt. (05.32 uur) - De Maan is in de fase van Eerste Kwartier. De rechter helft van de Maan is nu verlicht en de Maan is met name 's avonds zichtbaar. Om de Maan waar te nemen door een verrekijker of telescoop is de tijd rond (en met name voor) Eerste Kwartier zeer geschikt. Op de grens tussen het verlichte en het donkere deel van de Maan komt de Zon net op. Hierdoor werpen bergen en krateranden lange schaduwen, wat een extra diepte-effect veroorzaakt, en de Maan is daarmee duidelijk meer dan een glatte schijf, gezien door een verrekijker of telescoop.

Foto - De bovenstaande hemelkaart toont de sterrenhemel, met planeten, voor de huidige maand. Met dank aan Orion Optics voor het gebruik van deze kaart. Bron: Orion.

Ma. 22 okt. (05.43 uur) - De Galileïsche maan Io staat op 16,1" ten noorden van Europa. Voor het waarnemen van de Galileïsche manen is een verrekijker op statief al voldoende.

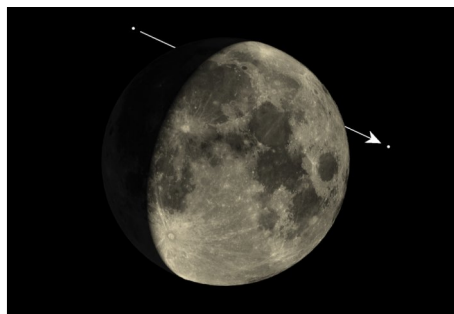
Ma. 22 okt. (23.00 uur) - De meteorenzwerm Leo Minoriden bereikt zijn maximum. De radiant van de zwerm staat rond 10:30 uur in het hoogste punt aan de hemel, op 75° boven de horizon. Zelfs onder ideale omstandigheden zijn er van deze zwerm slechts zo'n 2 meteoren per uur te verwachten. Rond 07:45 uur gaat het schemeren en om 08:17 uur komt de Zon op. Het beste moment om Leo Minoriden waar te nemen is hierdoor rond 07:30 (zie het kaartje). De radiant staat op dat moment zo'n 56° boven de horizon, in het oosten. De Maan gaat al voor middernacht onder en stoot nauwelijks. De piek van deze zwerm is relatief laag en de duur van het maximum is met 13 dagen vrij kort, waardoor er ook in totaal maar weinig meteoren te zien zijn.

Wo. 24 okt. (04.14 uur) - Vannacht is een bedekking door de Jupiterschijf en een verduistering door de Jupiterschaduw van Io in zijn geheel waar te nemen. De verduistering begint om 4:14 uur, wanneer Io in de schaduw van Jupiter verdwijnt, en eindigt om 7:21 uur, wanneer Io weer van achter Jupiter tevoorschijn komt.

Wo. 24 okt. (07.21 uur) - Tussen 7:21 en 7:45 uur nemen we alle grote Jupitermanen ten oosten van de planeetschijf waar. Van binnen naar buiten: Io, Ganymedes, Europa en Callisto. Jupiter staat op een hoogte van 43° boven de westzuidwestelijke horizon en de planeet is goed zichtbaar. De Zon staat 8° onder de horizon en het schemert.

Do. 25 okt. (01.23 uur) - Vannacht is een overgang van de Jupitermaan Io en van Io's schaduw over de planeetschijf van Jupiter volledig waar te nemen. Om 1:23 uur zien we het begin van de schaduwovergang op het moment dat Io's schaduw op het oppervlak van Jupiter verschijnt, en eindigt om 4:28 uur, wanneer Io de schijf van Jupiter weer verlaat. Tussen beide gebeurtenissen in is waar te nemen hoe Io voor de Jupiterschijf verschijnt (02:19 uur) en Io's schaduw de Jupiterschijf weer achter zich laat (03:33 uur).

Do. 25 okt. (01.30 uur) - De Maan bedekt 51 Aquarii, een ster van magnitude +5,8 in het sterrenbeeld Waterman. Om 01:30 wordt de ster bedekt door de onverlichte maanrand en om 02:19 komt deze weer tevoorschijn van achter de verlichte rand. De Maan staat bij de intrede 16° boven de horizon, bij de uitrede is dat 10°, voor een waarnemer in Utrecht. De Maan is voor 79% verlicht.



Do. 25 okt. (10.32 uur) - Saturnus is in conjunctie met de Zon en beweegt vanaf de Aarde gezien er achterlangs. De planeet is hierdoor op dit moment onzichtbaar. Saturnus, de Zon en de Aarde staan nu op één lijn. De planeet wordt niet bedekt door de zonnenschijf, maar beweegt er vanaf de Aarde gezien langs, 2,2° ten noorden ervan. Dit is een moment waarop een buitenplaneet ver (10,8 AE, ofwel 1611 miljoen km) van de Aarde staat en een kleine schijnbare diameter heeft (15,4").

Do. 25 okt. (20.40 uur) - Tussen 20:40 en 22:43 uur nemen we alle grote Jupitermanen ten westen van de planeetschijf waar. Vanaf

Jupiter gezien zijn dat Callisto, Io, Europa en Ganymedes. Jupiter staat op een hoogte van 12° boven de oostnoordoostelijke horizon, dus kies een waarnemingsplaats met een vrije blik op de horizon. De Zon staat 31° onder de horizon en het is goed donker. Om de Galileïsche manen van Jupiter te bekijken is een verrekijker op statief al genoeg.

Vr. 26 okt. (19.55 uur) - De ster 22 Piscium, een ster met een helderheid van +5,6m in het sterrenbeeld Vissen, wordt bedekt door de Maan. Om 19:55 uur verdwijnt de ster achter de dunne onverlichte rand van de Maan en om 20:59 komt deze weer tevoorschijn, nu aan de verlichte maanrand. In Utrecht staat de Maan dan 27°, respectievelijk 34° boven de horizon. De Maan is voor 91% verlicht, wat het niet gemakkelijker maakt om de bedekking waar te nemen.

Vr. 26 okt. (20.45 uur) - Vanavond zijn overgangen van Io en haar schaduw over de planeetschijf van Jupiter bijna helemaal te zien. De overgang begint om 20:45 uur, wanneer Io voor de Jupiterschijf verschijnt, en duurt tot 22:55 uur, wanneer Io de Jupiterschijf weer achter zich laat. Tussen beide gebeurtenissen in is te zien hoe Io's schaduw de het oppervlak van Jupiter verlaat (22:02 uur).

Za. 27 okt. (00.12 uur) - Mercurius bereikt zijn grootste oostelijke elongatie en is avondster. De hoekafstand van Mercurius tot de Zon bedraagt 24°05'. De planeet staat ten oosten van de Zon en gaat na de Zon onder. De helderheid van de binnenplaneet is +0,1m, hij is voor 61% verlicht en zijn schijnbare diameter is 6,6". Aan het einde van de burgerlijke schemering, rond 18:57 uur, staat Mercurius nog 1° onder de horizon, in het zuidwesten. Deze avondverschijning is dus zeer ongunstig (zie Waardoor zijn Mercurius en Venus soms ver van de Zon slecht zichtbaar? in de veelgestelde vragen voor meer informatie over de wisselende zichtbaarheid van de binnenplaneten met de seizoenen). Mercurius gaat 00:31 uur na de Zon onder (om 18:53 uur).

Zo. 28 okt. (03.00 uur) - Einde van de zomertijd. Om 3 uur Midden-Europese zomertijd (MEZT) wordt de klok een uur terug gezet en is het 2 uur wintertijd (MET). Daarmee bevinden we ons weer in onze standaard tijdzone.

Ma. 29 okt. (02.13 uur) - De Maan bedekt π Piscium, een ster van magnitude +5,5 in het sterrenbeeld Vissen. De ster verdwijnt om 02:13 achter de zeer dunne onverlichte maanrand en komt om 03:07 uur weer tevoorschijn aan de verlichte kant van de Maan. De Maan staat bij de intrede 40° boven de horizon, bij de uitrede is dat 34°, voor een waarnemer in Utrecht. De Maan is voor 99% verlicht, wat het moeilijk maakt om de bedekking waar te nemen.

Ma. 29 okt. (20.49 uur) - Het is Volle Maan. De Maan staat vrijwel precies tegenover de Zon aan de hemel. We zien hierdoor de Maan vrijwel de hele nacht, en de verlichte kant van de Maan is naar de Aarde gekeerd. Hoewel de Volle Maan veel opvallender is dan iedere andere maanfase, is dit niet het beste moment om de Maan waar te nemen. Voor een waarnemer in het midden van het deel van de Maan dat naar de Aarde toe gekeerd is staat de Zon in het zenit, en doordat het zonlicht vanuit de richting van de Aarde komt zien we vanaf de Aarde geen schaduwen, zodat er nauwelijks contrast is. Daar komt nog bij dat de Volle Maan andere, zwakkere hemelobjecten overstraalt, zodat deze niet of nauwelijks zichtbaar zijn.

Op zoek naar meer femiriden, sterrenkaarten, baangegevens, deep-sky objecten, enz... Raadpleeg dan de uitgebreide Deep-sky interactief rubriek op de welbekende Spacepage website...

Foto - Een bedekking van een ster door een planetoïde die waargenomen wordt vanaf verschillende plaatsen kan helpen de vorm en diameter van de planetoïde te bepalen. Bij dergelijke gebeurtenissen zal de nauwkeurigheid toenemen naarmate er meer waarnemers op verschillende plekken zijn, hiervoor worden dan ook vaak amateurastronomen ingezet. Bij een bedekking van een ster door de planetoïde Pallas op 29 mei 1979 deden de waarnemingen vermoeden dat Pallas een begeleider heeft, dit is later echter niet bevestigd.

Aan de andere kant kan een sterbedekking door een goed bekend hemellichaam ook informatie geven over de ster, bij de meervoudige ster Graffias zijn op die manier metingen gedaan over de componenten. In dit geval ging de ster bij een bedekking door de donkere kant van de maan in meerdere stappen "uit", het tijdsverschil geeft dan een aanwijzing over de afstand tussen de sterren, en het helderheidsverschil wordt veroorzaakt door de helderheden van de sterren.

Waarneemcampagne astrospectroscopie 2013

Wolf-Rayet sterren zijn massieve sterren (bij aanvang groter dan 25 à 40 zonnassa's), die in hun Supernova-voorstadium een intense helium (He) verbrandingsfase doormaken. Het opbranden van de helium reserves veroorzaakt een sterke sterrenwind, die op zijn beurt sterke en brede emissielijnen in het sterrenspectrum doet verschijnen.

Wolf-Rayet sterren worden ingedeeld in WN en WC/O types. WN types hebben voornamelijk He en stikstof (N) emissielijnen en gaan naarmate de sterrestoffe vermindert over in WC/O types met He, koolstof (C) en zuurstof (O) emissielijnen. Daarbij wordt nog naargelang de temperatuur afneemt een stijgende nummering in de klassering opgenomen: bv WN2 –WN9;WC4-WC9.

Wolf-Rayet sterren blijken nu door hun sterke turbulente sterrenwind co-roterende interactieve zones te induceren., zogenaamde CIR (Corotating Interaction Regions). Op deze wijze ontstaan spiraalvormige structuren in het stelsel. Veel over dit gedrag is niet gekend, vandaar deze wereldwijde waarneemcampagne.

In het sterrenbeeld Cygnus (de Zwaan) bevinden zich Wolf-Rayet sterren die de bijzondere aandacht van een waarneemcampagne voor de periode van 17 mei tot en met 17 september 2013 naar voor brengt.

Waarbij voor WR134 de He II lijn op 451,1 nm en voor WR135 en 137 de CIII op 569,6 nm de emissielijnen van spectroscopisch belang zijn.

De bedoeling van de campagne is over een wereldwijd netwerk van waarneemposten te beschikken en spectra te laten registreren door zowel professionele als amateurastronomen waarbij de spectrale lijnen gedurende voor-noemde periode worden geregistreerd.

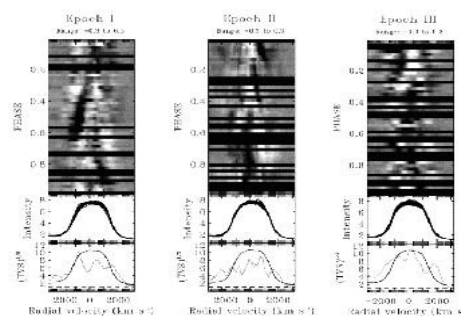


Foto - Waarnemingen van CIR in WR134 (Morel et al. 1999, ApJ, 518, 428 fig. 4 voor Hell 4686). De figuur toont het profiel van Hell 4686, terwijl de gegevens onderaan het tijdelijke variabele spectrum weergeven.

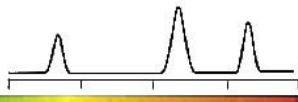
Meer informatie : www.veranderlijkesterren.info

De publieke oproep voor de waarneemcampagne startte op 15 september 2012 en wordt afgesloten op 1 november 2012. Iedereen die beschikt over minstens een 20 cm teleskoop, een spectrograaf en ccd camera kan zich inschrijven voor deze campagne op :

Het betreft volgende sterren:

www.stsci.de/wr134/index.htm

Star	HD	Spectraal Type	RA (2000)	DEC (2000)	Vmag	B-V
WR 134	191765	WN6	20:10:14.20	+36:10:35.1	8.23	+0.20
WR 135	192103	WC8	20:11:53.53	+36:11:50.6	8.36	-0.03
WR 137	192641	WC7pd+O9	20:14:31.77	+36:39:39.6	8.15	+0.14





Ontdek onze vele...

- Lezingen
- Projecten
- Cursussen
- Uitstappen
- Workshops

...via ons magazine !

VormingPlus
verruim je wereld



Scilogs
Blogportaal voor wetenschap

www.scilogs.be

ATM - Zelfbouw OAG (1/2)

Ik ben al enige jaren bezig met astrofotografie. Doordat de kwaliteit van mijn foto's progressief is, worden mijn eisen aan de foto's ook zwaarder. Waar ik een jaar geleden "trots" op was durf ik nu niet meer te publiceren...

Steeds vaker is lichthinder een grote faktor in het verstoren van het maken van goede en mooie astrofoto's. Hoe nu verder? Al gauw komt de term narrow band imaging ter sprake. Ja narrow band, maar euh, dan moet je toch heel lange belichten? En een enorm goede montering hebben? Met mijn huidige systeem = volgkijker kan ik maximaal 15 minuten volgen. Dan treed parralax werking op. Off Axis Guiding? Hmm, dan is het zo moeilijk een volgster te vinden.

Van een astromaatje kon ik een OAG lenen om er eens me te spelen en testen. Wachten op goed weer. Eindelijk. Het vinden van een volgster is niet gemakkelijk, vooral als je een groot object in beeld heb. Mijn "sceptis" wordt bewaarheid. Hoe nu verder? Een andere test. Ik zoek een volgster en ga guiden. Hoe lang kan ik nu belichten zonder dat de sterren streepjes worden. Eerste test, twee minuten. Ik kan de Canon en de webcam beide niet in focus krijgen. Niet zo belangrijk. Ik kies ervoor om de volgster te focuseren. Guide ON.

Foto - Opname van 3600 seconden met OAG guiding. De bovenste foto is een uitvergroting uit deze opname en toont de volgfout.



Mijn oude EQ6 (gekregen als onderdelen sloper van Sjoerd Dufoer) moet maar eens laten zien wat hij kan. 15 minuten, scherpe en onscherpe opname. Dat ziet er goed uit. Volgende opname. 30 minuten, dat ziet er ook goed scherp / onscherp uit. Volgende opname 60 minuten op 100 asa. Wachten, wachten, ... Aha, klaar ! Resultaat, een goede opname. Dat wil zeggen : er zijn geen stersporen, ronde onscherpe sterren en geen strepen. Ik ben verrukt, dat had ik niet gedacht. Toeval? Nog drie opnamen van 60 minuten belichting gemaakt, en allemaal hetzelfde resultaat. Het ziet er naar uit dat een deel van de lange belichting problematiek lijkt opgelost.

Mogelijkheden

Het is dus mogelijk dat ik met Off Axis guiding langere belichtingen kan maken. OK, wat heb ik dan allemaal nodig ? Tijd voor een markt onderzoek. Ik herlees verschillende artikelen over Off Axis guiding opnieuw, maar nu met de wetenschap dat het er voor mij, technisch gezien, ook inzit. Verschillende websites van leveranciers, men kent dat...

Het is al snel duidelijk dat voor 'Narrow band' de OAG voor het filterwiel moet zitten. Dus super dunne OAG units zijn prefereerbaar. Tijdens zowat elke astrofotografie dag neemt Robtics steeds zo'n supper dunne OAG mee, zodat ik die kon bekijken. Hmm... wel kwetsbaar en erg dun. Moet daar ook een filterwiel aan ? En alweer zo'n zielig klein prisma formaat. Dit is niet echt wat ik zoek. Langzaam begint het bij mij door te dringen. Wat als het prisma verschuifbaar is op zowel de X als Y as ? Zou ik dan niet een grotere mogelijkheid hebben om een volgster te pakken krijgen ?

Thuis open ik de astro rommel-lade maar eens. Want op de ATT Messe in Essen had ik ooit zoiets gekocht. Gevonden ! Een onbekend optisch onderdeel met een 3 cm breed prisma. Ik krijg inspiratie, dat de gehele avond blijft duren. Wat als ik de kleine webcam chip over het prisma heen beweeg ? Krijg ik dan een behoorlijk beeldveld ? Inderdaad ! Met 1,5 graden als resultaat. Heftig !

Vervolgens plaats ik de camera op de telescoop. Hoe diep kan de camera in de optische as zakken voordat de chip van de camera geen volledig beeld meer krijgt ? Oftewel het prisma de lichtweg naar de chip blokkeert ? Veel geknoei en gepruts maar het resultaat bleek acceptabel. En was verwonderd dat de prisma zo diep in de optische as kon zakken. Positief ! Nu maar eens flink nadenken hoe we zoiets concreet in elkaar zouden zetten.

Op naar de stimulerende middelen (whiskey en sigaren) en dan wat ontwerpen, schuifmaat opgezocht, proef-model in karton gemaakt en materialenlijst samengesteld. Welke materialen heb ik nog liggen ? Welk gereedschap heb ik nodig ? Misschien AutoCAD ?

Conclusie : De dikte van de OAG speelt natuurlijk van belang. Maar met mijn refractor heb ik ruimte genoeg. Toch beslis ik de dikte zo smal mogelijk te houden.

De bouw

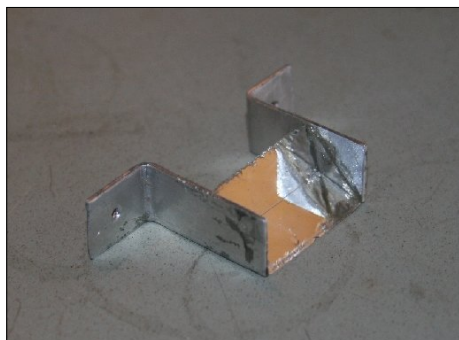
Het bedrijf waar ik m'n dagelijkse boterham verdienen beschikt over een aantal CAD-CAM machines waarvan de bedieners zeer aardige mensen zijn. En waar ik wel eens durf bij aan

te kloppen. Gelukkig, anders was dit project nooit gelukt !

In m'n rommellade vond ik een stuk aluminium waar oorspronkelijk een groot lager aan was bevestigd. Het was net iets breder dan de 3 cm prisma wat ideaal bleek. Met het Visio programma heb ik dan de details uitgetekend waarna de CAD-CAM mensen aan de slag konden. "Het kan wel effe duren Willie, want het is momenteel razend druk" reageerde de collega. "Geeft niet. Ik kom morgen wel terug. Haha...". Uiteindelijk duurde het toch even voor m'n karwei tijdens de middagpauze kon worden gerealiseerd worden. Maar uiteindelijk is het toch mooi gelukt !



Het bevestigen van de prisma bleek een probleem. De nogthans sterke twee-componenten lijm wou de ijzer houder niet kleven aan het glas. Tal van andere lijmsorten geprobeerd en eindelijk succes. Het haaks overbuigen van de ijzeren prisma-houder bleek een heikel punt. Want het moest precies op de juiste plaats buigen. Anders kon het lijmen opnieuw beginnen. Dus heb ik de late avonduren omgeruild voor een zonnige zondagmiddag. Met succes !



Om de OAG aan de camera te bevestigen had ik een extra aluminium plaat bedacht die ik samen met een collega heb samengesteld.

Want het draaien van een T42 schroefdraad bleek een uitdaging. Schroeven, boren, snijden... heel wat zwaar werk dus !

Nu kwam het moeilijkste onderdeel. Een verschuifbaar systeem voorzien dat de webcam over het prisma heen kon bewegen.

Hiervoor had ik een constructie ontworpen die de CAD-CAM mensen helaas niet konden produceren. Lang nagedacht... hoe dan wel ? Tenslotte heb ik maar een houder laten draaien die de 1,25 inch buis, waar de camera in komt, kon dragen. Testen, passen, meten en bijstellen bleek een continue proces. Ook hier weer. Uiteindelijk kon ik het systeem voor de eerste keer op m'n telescoop plaatsen. Iets wat bijstellen, maar het concept bleek te werken !

Wordt vervolgd...

Foto - De 2 inch tube kon zelf aangepast worden, want een draailbank is tijdens de middagpauze op m'n werk vaak beschikbaar. Het gat waar het prisma in het frame doorheen moest zakken bleek te krap. Terug naar de schoolbanken waar ik leerde vijvel. Na 2,5 uur vijlen, en vooral zweten, bleek het geheel eindelijk te passen.

EXPO SITIE

Gemeentehuis
Hendrik-Ido-Ambacht
Weteringsingel 1

Astrofoto's van
André
vd Hoeven

20/8 t/m 31/10/2012

Maandag t/m donderdag 8.00 - 17.00
Vrijdag 8.00 - 16.00

www.astro-photo.nl

De laatste vlucht van het niet langer gebruikte ruimteveer Endeavour is omwille van het slechte weer opnieuw met een dag uitgesteld. De space shuttle zal nu woensdag op de rug van een omgebouwde Boeing 747 van Cape Canaveral in Florida naar Los Angeles vliegen. Dat heeft het ruimtevaartagentschap Nasa maandagavond meegedeeld. Oorspronkelijk stond de reis maandag op de agenda. Dat werd als gevolg van de weersvoorspellingen dinsdag, maar is nu dus alweer met een dag opgeschoven. Na tussenstops staat de laatste landing van de Endeavour in Los Angeles voor vrijdag geprogrammeerd. Nadien gaat het ruimteveer met een speciaal transport naar het California Science Centre om er te worden tentoongesteld. Bron: Belga / 18-09-2012.

Het internationaal ruimtestation (ISS) zal binnenkort foto's van de aarde aanbieden met behulp van twee hd-camera's, die aan de buitenkant van het ISS vastgemaakt zullen worden. Aangezien het ISS vijftien keer per dag rond de aarde cirkelt, zullen er dagelijks meerdere kiekjes van je huis te zien zijn. Sterker nog: je kan opvragen wanneer het ISS boven je hangt en dus gewoon even gaan wuiven. Het bedrijf RAL Space, in de buurt van de Britse stad Oxford, zal één van de camera's bouwen. "Eén meter zal ongeveer gelijk zijn aan één pixel, vergelijkbaar met de beelden van je huis op Google Earth", vertelt Ian Tosh van RAL Space. "Je zal de tegels van je dak niet kunnen tellen, maar de details van je tuin wel herkennen." Wat dit project verschillend maakt van Google Earth is dat ze meerdere keren per dag geüpdatet worden. De basisservice van het project zal gratis zijn. Gebruikers kunnen dan inloggen op de website en live of gearchiveerde beelden zien van waar ook op aarde. Het ISS zweeft dagelijks 15 keer rond aarde, dus vroeg of laat zal er wel iets zijn wat je wilt zien. "Je kan je adres ingeven en te weten komen wanneer het ISS de laatste keer boven je huis hing", vertelt Scott Larson, directeur van het Canadese bedrijf UrtheCast dat het project in leven riep. "Je kan ook te weten komen wanneer het de volgende keer boven je hangt. Dus je kan naar buiten gaan, een evenement organiseren, je huwelijk, sportactiviteit, ... en dat de klok rond wanneer je vastgelegd wordt vanuit de ruimte." Vergeet echter niet dat de camera's van het ISS niet door wolken kunnen filmen. UrtheCast is van plan softwareontwikkelaars gratis toegang te geven tot het beeldmateriaal, wat hen toelaat nieuwe applicaties, spelletjes en handigheden te ontwikkelen. "Het doel van dit project is niet om hopen geld te verdienen, maar om gewoon uit de kosten te raken", zegt Larson. De camera's zouden binnen enkele maanden klaar moeten zijn en zullen naar het ISS vervoerd worden in een onbemande Russische raket in het begin van volgend jaar. Momenteel worden er astronauten getraind om het materiaal in het ruimtestation te verplaatsen en buiten te installeren. Bron: BBC / 18-09-2012.

Vanaf 2015 zullen bemanningen niet zoals nu enkele maanden in het Internationaal Ruimtestation ISS wonen en werken, maar zullen ze een missie van een jaar hebben. Dat heeft directeur-generaal Vladimir Popovkin van het Russische ruimtevaartbureau Roscosmos vandaag gezegd na de succesvolle lading van de Sojoez TMA-04M. "De kwestie van de verlenging van de vluchtduur naar een jaar is zijn laatste fase ingegaan. Wij praten met onze partners, in de eerste plaats met de NASA. Ik denk dat de eerste dergelijke vlucht (van een jaar) in 2015 kan

plaatsvinden", zei de topman van de Russische ruimtevaart. Volgens Popovkin zijn er hiervoor geen hinderpalen. "Het plan voor de opleiding van bemanningen van het ISS voor 2015 en daarna krijgt binnen het jaar goedkeuring. Wij hebben overeenstemming bereikt dat er zo'n vlucht zal plaatsvinden", aldus het hoofd van Roscosmos. Bron: TASS / 18-09-2012.

Drie bemanningsleden van het internationale ruimtestation ISS zijn vanochtend vroeg teruggekeerd op aarde. Hun Sojoezcapsule landde veilig op de steppe van Kazachstan. De capsule werd even om 01.09 uur Belgische tijd afgekoppeld van het ISS terwijl het station zich ruim 400 km boven Kenia bevond. Aan boord van de capsule waren de Russen Gennadi Padalka en Sergej Revin en de Amerikaan Joe Acaba. Padalka, Revin en Acaba waren op 17 mei in het ruimtestation aangekomen en bleven er 123 dagen. De overige twee dagen van hun trip waren voor de heenreis. Het trio heeft 2.000 banen rondom onze planeet getrokken. Met een totaal tijd, gerealiseerd tijdens vier vluchten, staat Padalka nu als vierde op de ranglijst van mensen die het langst in de ruimte hebben verbleven. Na het vertrek van de drie zitten nog drie mensen in het ISS. Dat zijn de Amerikaanse Sunita Williams, de Rus Joeri Malentsjenko en de Japanner Akihiko Hoshide. In oktober gaan drie nieuwe bemanningsleden de ruimte in. Sunita Williams nam voorlopig het gezag over de spacemeccano over. Zij is de tweede vrouw die het voor het zeggen heeft in het ruimtestation. Op 20 oktober moeten drie nieuwe bemanningsleden met de Sojoez TMA-06M naar het ISS vertrekken, zo heeft directeur-generaal Vladimir Popovkin van het Russische ruimtevaartbureau Roscosmos gezegd. Bron: AD / 18-09-2012.

De as van de Amerikaanse astronaut Neil Armstrong is verspreid in zee. Tijdens een ceremonie aan boord van een Amerikaans vliegdekschip werd afscheid genomen van de eerste man op de maan. Dat maakte de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA afgelopen nacht bekend. Amerikaanse mariniers lieten de as van Armstrong in de Atlantische Oceaan verdwijnen. Een dag eerder hadden de Verenigde Staten met een grote ceremonie in de kathedraal van Washington afscheid genomen van Armstrong. Hij is vorige maand op 82-jarige leeftijd overleden. 19-09-2012.

Op een paar honderd meter van zijn landingsplek heeft Curiosity een merkwaardig gevormde steen aange troffen. Deze steen wordt het eerste onderzoeksobject van de robotarm van het Marsvoertuig. De steen heeft de naam Jake Matijevic gekregen, naar een onlangs overleden NASA-ingenieur. Curiosity zal de steen van heel dichtbij fotograferen en met een spectrometer zal de chemische samenstelling worden gemeten. Na dit kleine oponthoud rijdt Curiosity verder naar het gebied Glenelg, waar de eerste boorproeven zullen worden gedaan. Glenelg lijkt geologisch interessant, onder meer omdat het terrein 's nachts maar langzaam afkoelt, wat erop wijst dat het gesteente ter plaatse een bijzondere samenstelling heeft. Bron: NU / 20-09-2012.

Meer up-to-date nieuws :
www.spacepage.be

Evenement : Neem een kijkje bij ESTEC

ESTEC, de Nederlandse vestiging van de Europese ruimtevaartorganisatie ESA, opent op zondag 7 oktober haar deuren tijdens een grootse open dag. Bezoekers van het in Noordwijk gelegen Europese ruimtevaartcentrum kunnen op die dag uitgebreid rondkijken bij het technisch centrum van ESA, wat ook de werkplek is van ESA-astronaut André Kuipers.

De open dag bij ESTEC geeft bezoekers een kijkje in de keuken van de Europese ruimtevaart. Naast de al eerder genoemde tour door ESTEC zelf kunnen bezoekers een driedimensionale videorondleiding door het internationale ruimtestation ISS maken en astronauten ontmoeten. De open dag zal ook gedeeltelijk in het kader staan van André Kuipers' PromISSE-missie. Kuipers kwam op 1 juli dit jaar terug van deze zes maanden durende missie naar het ISS.

Datum - Zondag 7 oktober 2012. 10.00 uur t/m 18.00 uur. Toegang: Onbekend.

Locatie - Keplerlaan 3 te 2201 AZ Noordwijk (NL). www.spaceexpo.nl. Tel.: 0900 87654321.

Ina Caldera, een structuur die heel jong is of toch niet



Info - Geboren in het jaar 1961 te Tielt en opgegroeid in Meulebeke ben ik een West Vlaming in hart en ziel. Mijn schoolperiode heb ik dan ook doorgebracht in omstreken en later ook mijn beroep als hooggeschoold houtbewerker en later als leerkracht aan het VTI te Izegem. Ik ben getrouwd in 1981 met Chantal en samen hebben we een dochter. Sharon is afgestudeerd als Bachelor in Elektro-Mechanica en Chantal is professioneel kunstenaar. Reeds meer dan 30 jaar is astronomie een ver doorgedreven hobby voor mij. Gestart met een 50 mm kijktje en lid van de VVS en later van de werkgroep Deep-Sky en zonwaarneming is mijn hobby veranderd in dagelijkse bezigheid. Bepaalde dromen om iets op te starten en mensen een kans te geven om de sterrenhemel te bewonderen heb ik al tijd in mij gehad. Griekenland lag ons beiden nauw aan het hart en de keuze was vlug gemaakt voor een locatie waar sterren kijken vele nachten verzekerd was. Nu voel ik mij thuis hier op Kreta en ben ik één van de gelukkigen die van mijn hobby een beroep heb kunnen maken.

Meer informatie :
www.sasteria.com

Ina of Ina Caldera is een D-vormig gebied dat gelokaliseerd is op de maan. Het is een eigenaardig geologisch gevormde structuur in Lacus Felicitatis, coördinaten: Lat 18.6° / Long 5.3° E. Het is ook vermeld in de "Lunar 100" op nummer 99 en in de Rühl maanatlas op pagina 22.

Het is een kleine formatie van 2.9 km met een diepte van maar 30 meter. Dit kleine gebied was eerst ontdekt door de Apollo astronauten. Visueel voor hen was deze formatie waarneembaar als een D-vormig figuur met binnenin vlakken in grijschakeringen. Door het gebruik van een filter konden ze op het oppervlak van Ina, dit fotografisch in visueel licht een blauwachtige kleur waarnemen. Dit verwees naar titanium rijk basalt. Wanneer vulkanisch basalt verouderd over miljoenen jaren, wordt de blauwachtige kleur minder en minder en toch hier is deze sterk aanwezig.

Het merendeel van de vulkanische uitbarstingen op de maan eindigden 3 biljoen jaar terug. Sommige gebieden tot zelf 1 biljoen jaar terug! Waarom toont het gebied rond Ina, dan nog zo een typische heldere titanium rijke basalt afzetting die heel jong is? Het is als of er verse grond is omgewoeld en opnieuw blootgesteld aan de ruimte. Is dit gebeurd door vulkanische activiteit of is dit het eindproduct van dieper gelegen gassen die ontsnappen. Misschien hebben die gassen het basalt mee gestuwd naar het oppervlak en ze daar verspreidt. Dit bewijst natuurlijk niet dat er nog vulkanische activiteit is op de maan.

Misschien zijn deze gassen die miljoenen of biljoenen jaren gevangen zaten onder de grond, vrijgekomen door een maanbeving. Daar Ina gelokaliseerd ligt aan een kruising van twee valleien, zou dit wel eens een mogelijke oplossing kunnen zijn.

Zou de maan toch nog recent actief geweest zijn? De kans op een inslag is klein, dus de oorzaak om de opwelling van het basalt daar aan toe te schrijven is onzeker. Het gebied is maar 2.9 km, het verzamelen van kratertjes om deze later te tellen en van daaruit de ouderdom te bepalen ligt niet voor de hand. Toch de aanwezigheid van maar twee duidelijke kraterinslagen groter dan 30 meter op een gebied van 8 vierkante kilometer verwijst opnieuw naar een jonge Ina!

Misschien brengt het gebruik van een ander filter meer aan het licht. Een filter dat kijkt naar ijzer dragende mineralen. Opnieuw verwijst deze techniek in de Ferrous band (Fe²⁺) naar een heel jonge Ina en dit te vergelijken met een jonge krater. Zoals twee miljoen jaar oude South Ray krater. Andere kenmerken steunen deze theorie, zoals de mysterieuze scherpe randen die het gebied vertoont. Deze zouden normaal moeten

verdwijnen of verweerd zijn binnen het 50 miljoen jaar! Door een constante regen van kleine meteorieten worden deze scherpe structuren gaande weg afgebroken.

Wat is er nu eigenlijk aan de hand? Zouden de foto's van de (lunar reconnaissance orbiter) LRO Narrow-Angle-Camera meer details vrijgeven. Het voordeel is dat de resolutie van de genomen foto's veel hoger is dan vroeger tijdens het Apollo project. Het tellen van kleine kratertjes kan nu veel exacter gebeuren. Met als resultaat! De hoger gelegen gladde tot op een schaal van enkele meters en over het algemeen vlakke delen in Ina, bezitten even veel kleine kratertjes zoals de omliggende Mare lava's. Meer dan 3000 leden werden er geteld wat wijst op een ouderdom groter dan 1 biljoen jaar. De lager gelegen ruwer gedeelten van Ina vertonen meer rechtlijnige breuken en cirkelvormig segmentdelen die hoger uitsteken dan de bodem. Dit kan verwijzen op verweerde of verzonken kraterdelen. Het aantal bewaarde kratertjes is hier veel minder dan op het hoger gelegen gedeelte. Hoewel er meer kraterleden aanwezig zijn dan voorgaan gedacht, is het onwaarschijnlijk dat dit gebied op zijn geheel gevormd werd in het laatste 10 miljoen jaar.

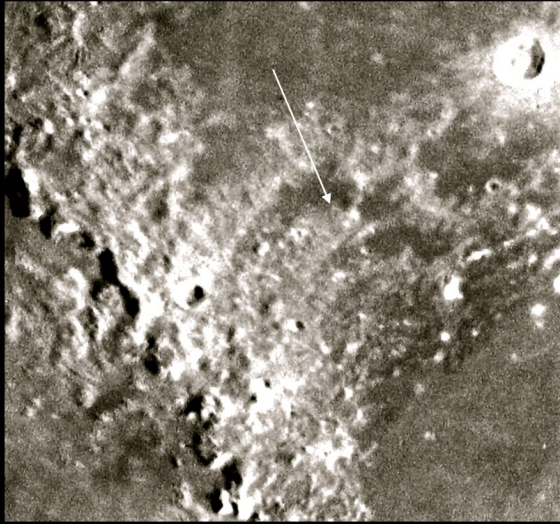
Niemand is natuurlijk zeker hoe Ina ontstond en dan nog de twee verschillende terreinen in Ina zelf! De scherpe randen en de rondachtige lijnpatronen van de gladde plateaus zijn dan wel hints voor een oplossing maar hun interpretatie is onzeker. Wat kan men nu verwachten van Ina door de telescoop?

Het is niet gemakkelijk om vanaf de aarde Ina te bestuderen. De kleine omvang en de grijsachtige structuur zonder al veel schaduwafwerping zijn een test voor oog en telescoop. Toch kan men er in slagen mits een goede seeing om dit fenomeen te ontwaren.

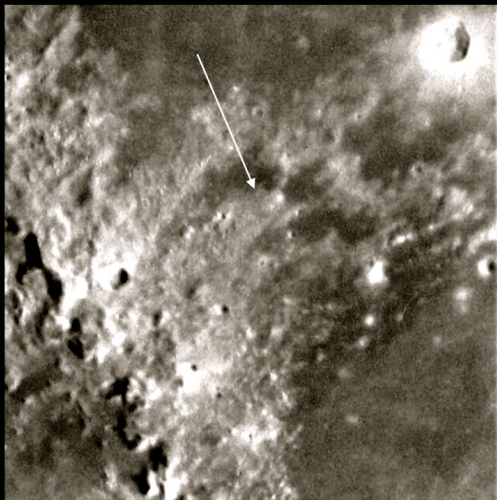
Meerdere malen heb ik het kleine D-vormige figuurtje kunnen waarnemen door de 20" Newton en de C11 Sct. De volgende maal is de 15cm Maksutov aan de beurt, ik ben al benieuwd als dit haalbaar zal zijn? Wat heb je nu nodig om met zekerheid dit kleine D-vormpje waar te nemen. Eerst en vooral een gedetailleerde foto met de locatie van Ina. Zonder dit is slagen zo goed als onmogelijk. Een goede seeing is een must en filter gebruik zal zeker het contrast opvoeren. Hoewel bij grote verhouding vind ik filtergebruik minder nodig, daar het licht reeds verzwakt wordt door het inzoomen op een klein gebied.

Natuurlijk is alles afhankelijk van de kijkerdiameter en de F-verhouding alsook de groothoek van het oculair. Een ding is zeker het contrast met het omliggende gebied is niet groot dus een te donkere filter zal nadelig werken. Ga eerst en vooral op zoek naar de

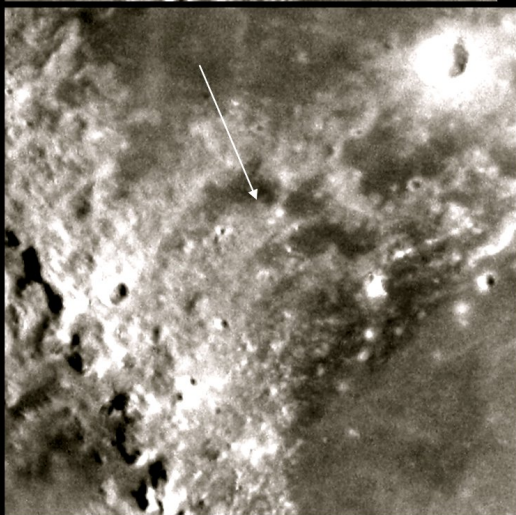
Ina Caldera digitaal vastgelegd via de C11Sct + Canon D40



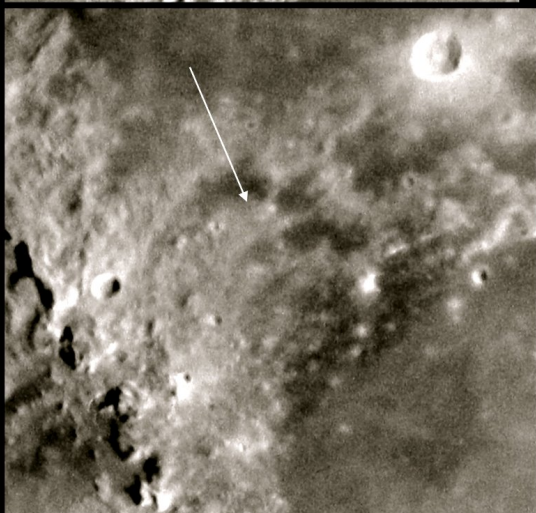
ISO 500 Exp:160



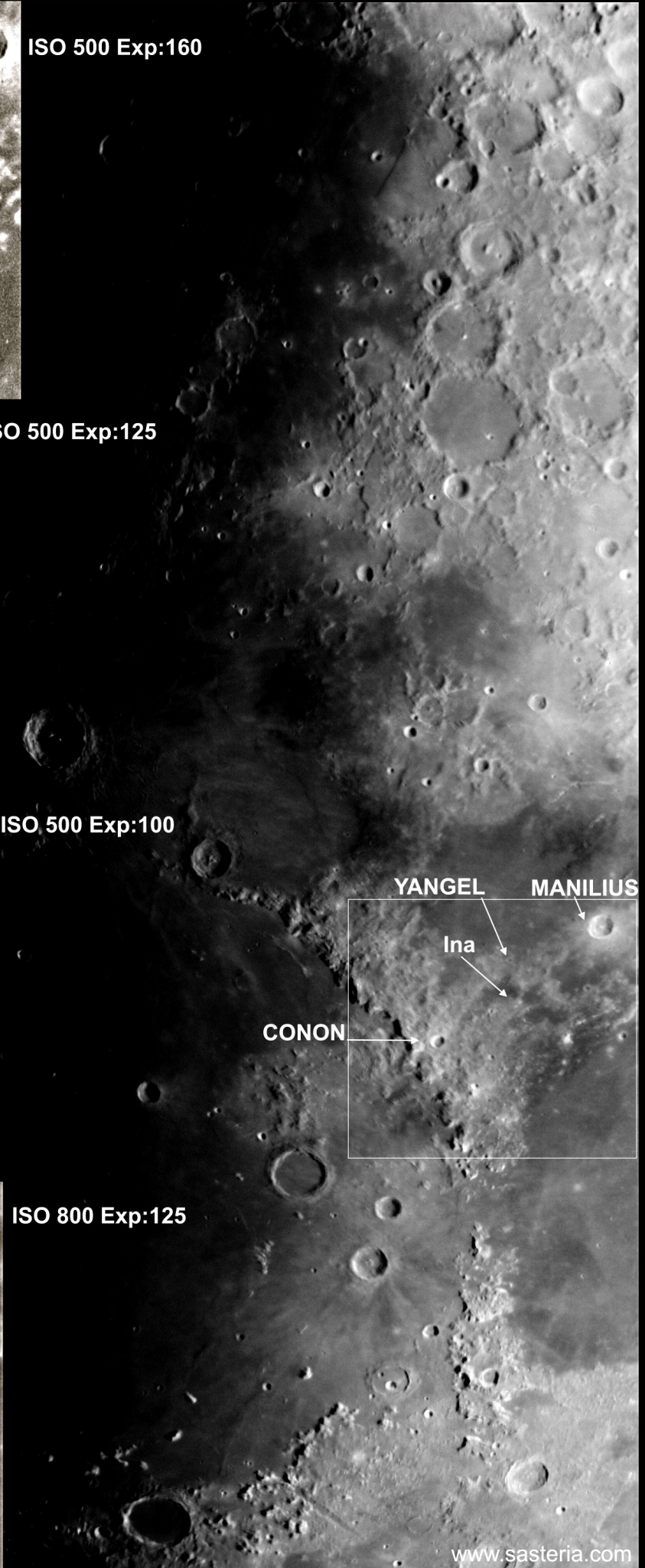
ISO 500 Exp:125



ISO 500 Exp:100



ISO 800 Exp:125



YANDEL

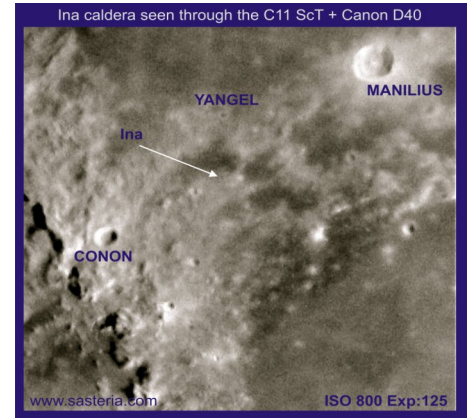
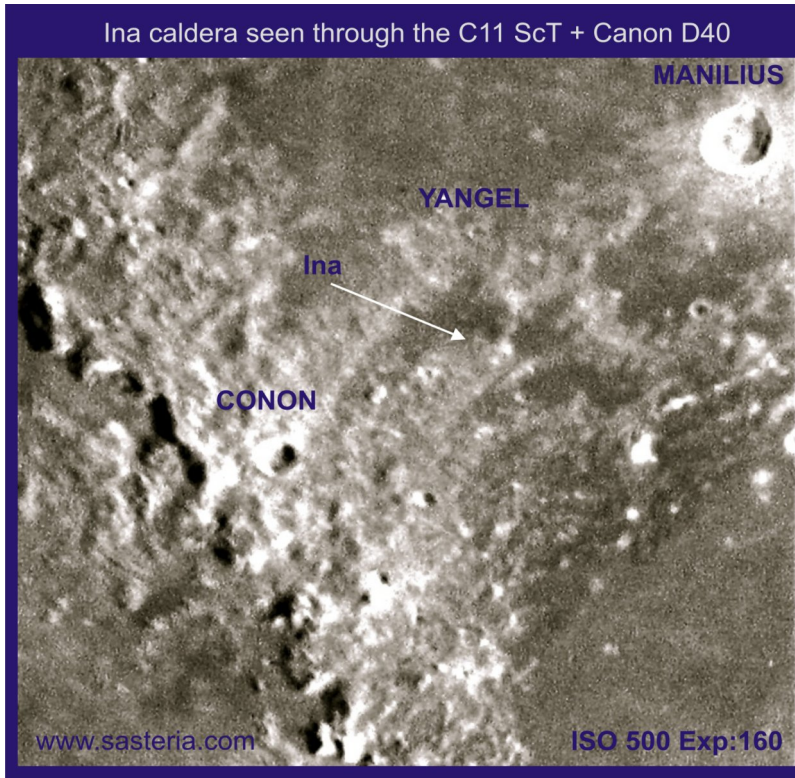
MANILIUS

Ina

CONON

krater Conon (21km) en Manilius (39km). Verbind beide kraters met een lijn en ongeveer halweg vind je iets ten zuiden de krater Yangel. Dit is al de eerste test, als je dit kratertje van 9 km niet ziet dan is de zoektocht afgelopen. Voor wie het kratertje kan spotten moet zich nu concentreren op de tegenoverliggende vier kratertjes ten noordoosten. Kratertjes die schommelen tussen 5 a 7 km en in een gebogen lijn liggen.

zich bevindt. Kijk voor een iets licht grijzer gebied met wat hoger albedo. Wanneer de seeing heel goed is zal je ook de D-vorm te zien zijn, indien je kijker opening groot genoeg is. De beste dagen zijn wanneer de maan ofwel 8-21-22 dagen oud is. Dus haal die kijkers boven en laat het mij weten met welke kijkeropening je Ina hebt kunnen lokaliseren. Wie de mogelijkheid bezit om te fotograferen moet dit zeker proberen. Dit is werkelijk een uitdaging van de bovenste plank. Met de C11 ScT en de Canon D40 in het brandpunt heb ik het als eens geprobeerd.

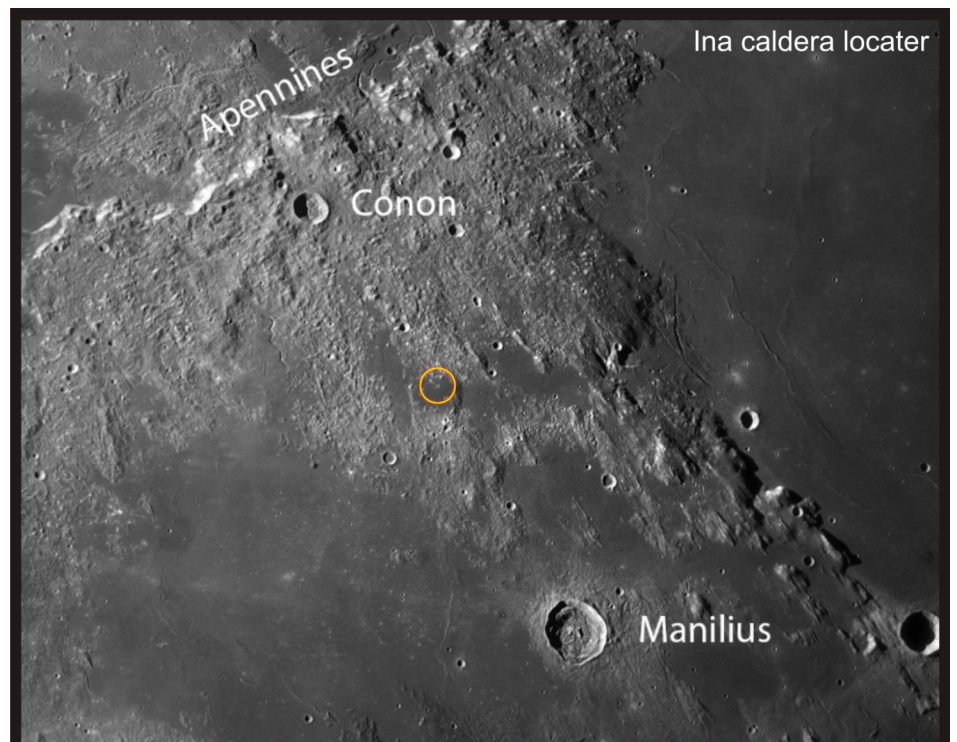


Verschillende opnames vertonen Ina duidelijker dan weer niet. Dus zoals gewoonlijk, seeing gebonden. Toch is de D-vormige formatie op verschillende afbeeldingen te zien na sterk uitvergroten en het na het contrast wat bij te werken. Het resultaat moet zeker beter kunnen nu ik weet dat dit haalbaar is. Dus wachten op een hoge maanstand en liefst perfecte seeing. Volgende maal probeer ik het met Eos Movierec (software programma). Zeker een aanrader voor degenen die met een Eos-camera werken voorzien van de "Live view" functie. Dit programma geeft je de mogelijkheid om de afbeelding te filmen, ook wanneer het object in het camera venster is ingezoomd. Dus heel handig voor planeten en alles wat daar omheen draait. Een Pc aan de telescoop is dan wel een must, daar de camera volledig gestuurd wordt via het software pakket. Ik laat het nu over aan jullie om de uitdaging aan te gaan, om dit kleine mysterieuze plaatsje op de maan te lokaliseren. Ik ben benieuwd naar de eerste waarnemingen en hopelijk ook opnames.

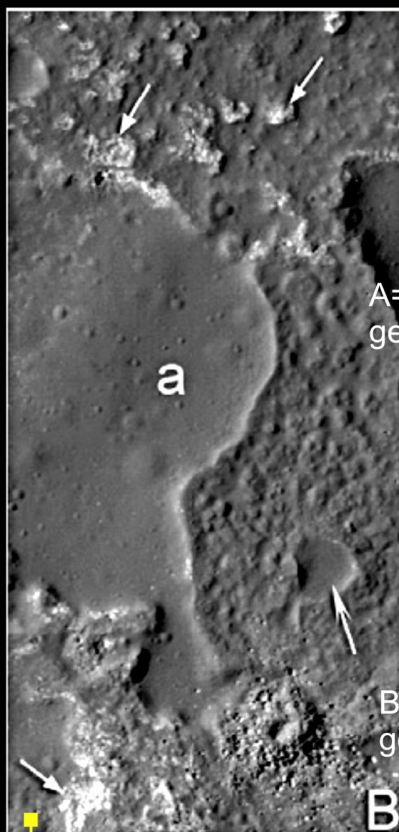
Foto - Het grootste deel van het maanoppervlak is bedekt met inslagkraters. De meeste hiervan zijn gelegen in de zogenaamde hooglanden van de Maan. Deze kraters stammen uit de tijd van het grote oerbombardement, waarin restanten van het ontstaan van het Zonnestelsel op de planeten en hun manen terecht kwamen. Slechts een minderheid van de kraters, zoals Copernicus en Tycho, is van recentere datum. Het ontbreken van een atmosfeer op de Maan laat toe dat de kraters na 4 miljard jaar er meestal nog 'vers' uitzien.

Dit is het tweede opstakel die je moet overwinnen. Een van die kratertjes is dubbel, als je dit kunt onderscheiden zit je op de goede weg om Ina te zien. (Zie foto's). Trek nu een denkbeeldige lijn tussen de krater Yangel en het laatst vernoemde dubbelkratertje. Deel deze lijn in het midden en u bent praktisch op Ina beland. Focuseer je aandacht nu op dit hoger gelegen gebied. Je vindt ten noorden twee kleine uitstekende pieken die onder bepaalde licht omstandigheden heel helder kunnen zijn. Vorm nu een gelijkbenige driehoek naar het zuiden en de tip is waar Ina

Groeten, en wie weet ontmoeten we elkaar hier op het mooie Kreta !



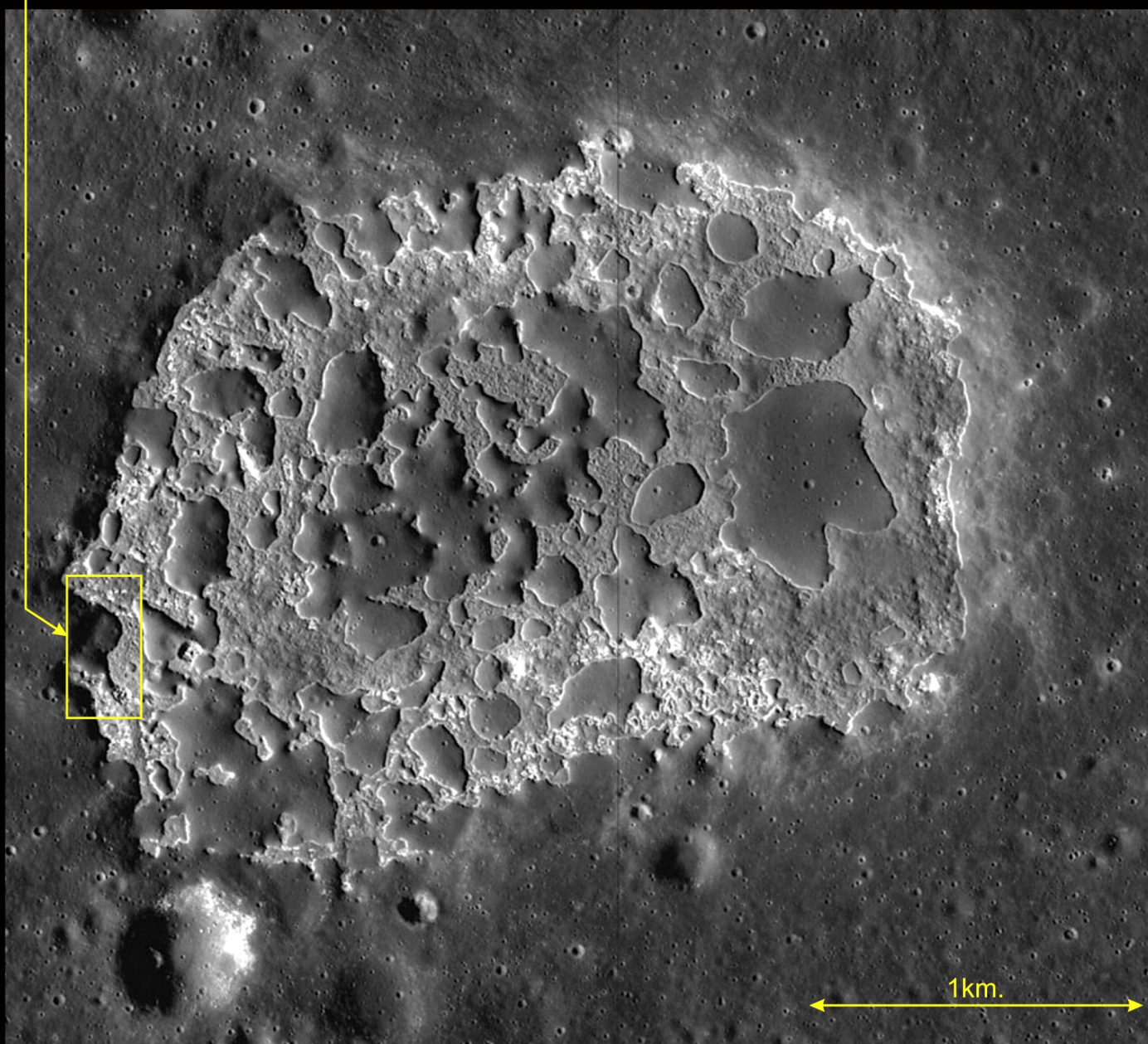
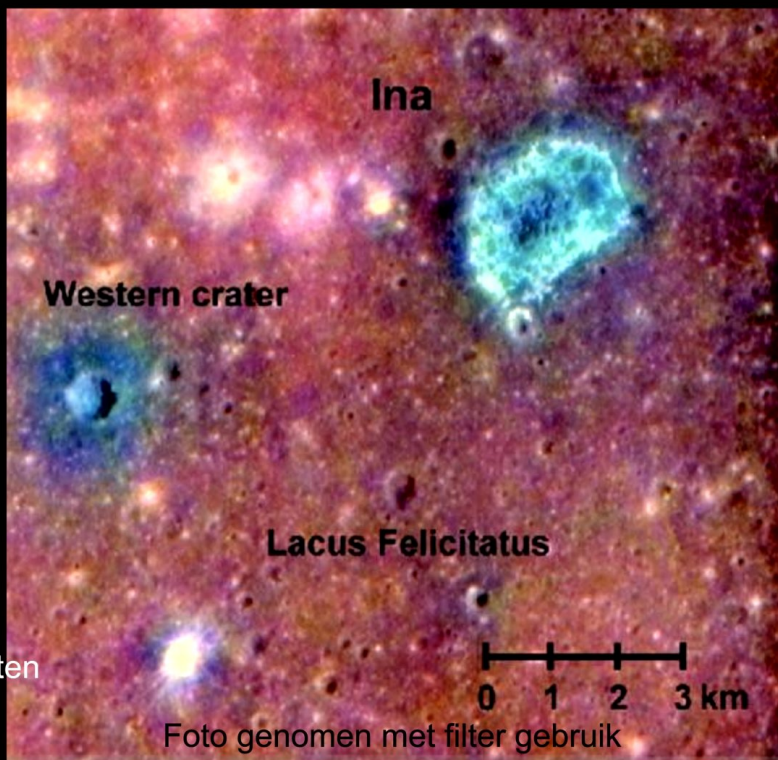
De D-vormige structuur Ina, van dicht bij.



A=gladde hoger gedeelten

B= ruwer lager gelegen gedeelten

B





Steun ons... En ontdek het mysterieuze universum

De Astro Event Group vzw is uitgever van het gratis Guidestar magazine,
organisator van de StarNights en Space Night evenementen en
beheerder van diverse websites zoals oa Spacepage.be

Werkgroep Spacepage
www.spacepage.be
www.facebook.com/spacepage.be
<http://twitter.com/spacepagenieuws>

Werkgroep StarNights
www.starnights.be
www.facebook.com/starNights.be

Werkgroep Ruimteweer
www.poollicht.be
www.facebook.com/poollicht
<http://twitter.com/PoollichtBE>

Werkgroep Belgium in space
www.belgiuminspace.be

Werkgroep Kijkerbouw
www.kijkerbouw.be

Steun ons vrijwilligerswerk en maak u vandaag nog lid via :

www.aegvzw.be

www.facebook.com/AEGvzw