

HERCULES

'Hercules' is een uitgave van
STERRENWACHT Schrieversheide
Schaapskooiweg 95
6414 EL Heerlen

telefoon 045-5225543

fax 045-5630037

e-mail info@sterrenwacht.nl

website www.sterrenwacht.nl



STERRENWACHT WORDT SCIENCE CENTRUM

Raadsleden in bres voor Heerlense Sterrenwacht

HEERLEN • Heerlen moet de Sterrenwacht op de Brunssumerheide helpen om provinciaal science centrum te worden. Dat vinden vier gemeenteraadsleden in Heerlen. De Sterrenwacht heeft vijf ton nodig om te starten met de voorbereidingen. De uiteindelijke uitvoering zou 7,5 miljoen gulden kosten.

De Sterrenwacht kondigde in 1999 al aan te willen uitbreiden tot een science centrum, een plaats waar vooral jonge mensen kennis kunnen maken met wetenschap en techniek zodat ze ook vaker een studierichting in deze vakken zullen kiezen.

Inmiddels ligt er een bedrijfsplan, en de Sterrenwacht heeft in april van dit jaar een voorbereidingskrediet gevraagd. Daar heeft Heerlen een aantal opmerkingen bijgeplaatst zoals samenhang met Industrie en het nog te bouwen mijnmuseum Geon, en een eventuele vestiging in Stadspark Oranje Nassau. „Dat zijn zoveel onzekerere factoren: uitsluitel daarover duurt veel te lang”, vindt R. de Wit van de SP, één van de vier initiatiefnemers.

Het initiatiefvoorstel om zo snel mogelijk een voorbereidingskrediet te geven, komt van vier raadsleden, zonder dat daar binnen de fracties al over gesproken is.

van der Dussen (VVD), K. van Nuijs (CDA), D. Portiek (Stads-
partij) en De Wit vinden dat Heerlen moet laten zien dat de toekomst van de Sterrenwacht

de stad aan het hart gaat. „De Sterrenwacht heeft een nieuwe impuls nodig om meer bezoekers te kunnen trekken zodat er voldoende geld is om het centrum in stand te houden”, legt De Wit uit. De Heerlense Sterrenwacht is met ruim vijfduizend bezoekers per jaar de best bezochte sterrenwacht in Nederland. Ruim veertig procent van de bezoekers is jonger dan twaalf jaar.

Volgens De Wit is het niet zo dat Heerlen straks de 7,5 miljoen gulden moet ophoesten voor het science centrum. In het businessplan dat de Sterrenwacht heeft opgesteld zou nog vijf ton nodig zijn voor onder andere inrichting, expositie en ontwikkeling van onderwijsproducten in het vak algemene natuurwetenschappen. Daarna zou de gemeente een afnemer kunnen zijn van diensten, ter waarde van tussen de 100.000 en de 150.000 gulden per jaar. De rest van het geld zou van de provincie Limburg en het bedrijfsleven moeten komen.

De vier raadsleden hebben een verzoek ingediend om het initiatiefvoorstel in januari in de raadscommissie en begin februari in de gemeenteraad te behandelen. Volgens de woordvoerder van de gemeente is dit haalbaar, tenzij er onverwachte zaken opduiken. „We willen voorkomen dat het science centrum evenveel vertraging oploopt als andere projecten als bijvoorbeeld het indoor-skatencentrum”, vindt R. de Wit.

Statutenwijziging

Dezer dagen neemt het bestuur van de stichting Sterrenwacht Schrieversheide het formele besluit tot wijziging der statuten. Het betreft een relatief kleine wijziging: de naam verandert en enkele - ongetwijfeld voor juristen interessante - artikelen in de statuten worden aangepast aan de moderne stand der wettelijke zaken.

Historie

De stichting 'Sterrenwacht Hercules' werd opgericht in 1976 (op 19 november om precies te zijn) en in de loop der jaren zijn die eerste statuten nog twee maal gewijzigd. De eerste wijziging dateert van 28 april 1982; de stichting kreeg toen de naam 'Volkssterrewacht Hercules'. De tweede wijziging was die van 29 april 1994, twaalf jaar later dus. Die tweede statutenwijziging was ingegeven door de omstandigheden op Schrieversheide. De sterrenwacht werkte toen nauw samen met alle andere voorzieningen, zoals Kinderboerderij, NME-centrum en Bezoekerscentrum. Allen hadden besloten hun samenwerking ook formeel vorm te geven middels het voeren van de naam 'Schrieversheide'. Zo werd het dus Kinderboerderij Schrieversheide, NME Centrum Schrieversheide, enz. Voor de sterrenwacht aanleiding om het voorvoegsel 'Volks-' gelijk maar te schrappen en er gewoon 'Sterrenwacht Schrieversheide' van te maken. Inhoudelijk was die tweede statutenwijziging ook anders dan de eerdere van 1982: de doelstelling van 'popularisering van sterrenkunde' werd nu verbreed naar 'publieksvoorlichting over wetenschap en techniek in het algemeen en over astronomie en ruimtevaart in het bijzonder'. Die statutenwijziging gaf eigenlijk al de koers aan die de sterrenwacht wilde gaan varen. een koers die zou leiden tot verdere verbreding van opzet en werking, de koers richting science centrum.

De nieuwe naam

Op 18 januari a.s. zal het bestuur in een speciale vergadering de statuten dus voor de derde maal gaan wijzigen. Een relatief kleine wijziging, maar wel een met forse implicaties. Om te beginnen met de naam: die verandert in "eXplorion - Limburgs Science Centrum". Aan de hoofddoelstelling verandert niks, dat had men in 1994 al goed gezien. Wat wel interessant is, is om te zien hoe die stichting het doel wil verwezenlijken. Er worden de volgende punten

genoemd: a) het (doen) exploiteren van een science centrum; b) publieksactiviteiten te organiseren in de ruimste zin des woords, zoals exposities, lesactiviteiten, demonstraties, etc; c) hobby-activiteiten te faciliteren en te stimuleren, zoals sterrenkundeclubs, modelbouwclubs, weeramateurs, techniekclubs, enz.; d) samenwerking met andere organisaties met een soortgelijk doel; e) alle andere wettige middelen.

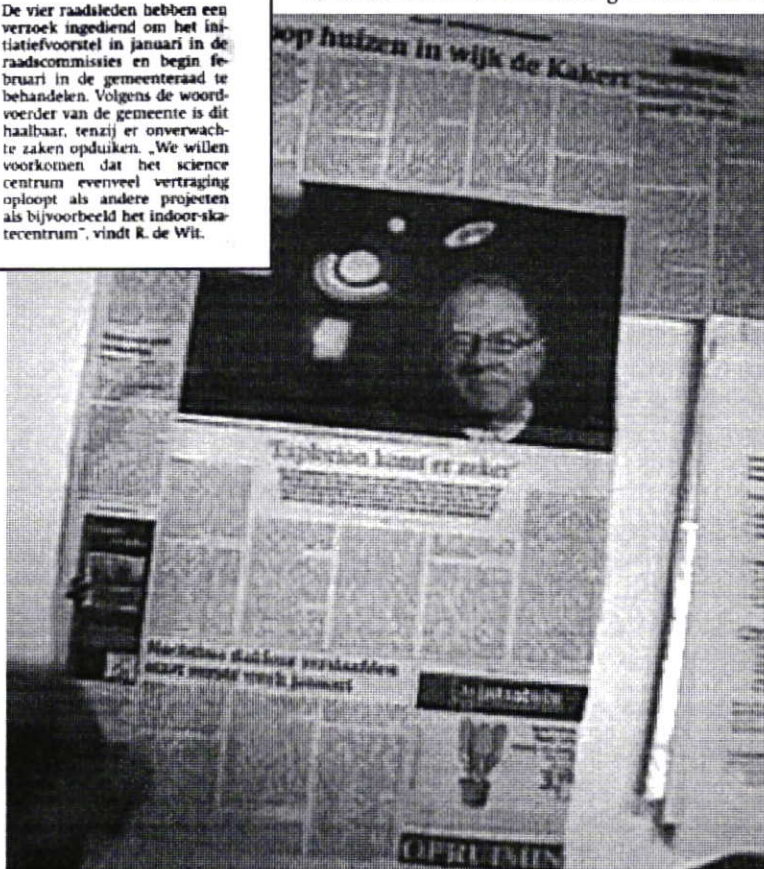
En de sterrenwacht dan?

Wat betekent dat nu voor de sterrenwacht? Gaat die verdwijnen? Nee, zeker niet! Geen enkel verstandig mens gooit zomaar iets goeds weg. De sterrenwacht behoort tot de grootste publiekssterrenwachten van Nederland. Er komen elk jaar meer dan 15.000 bezoekers. De sterrenwacht is, gezien de vele duizenden informatie-aanvragen uit het hele land, zeker een der bekendste (of op z'n minst een der best telefonisch en elektronisch bereikbare) sterrenwachten. De sterrenwacht bestaat al meer dan 25 jaar en heeft dus in die periode meer dan een kwart miljoen

Artikel boven: de sterrenwacht kreeg recent steun voor haar plannen tot realisatie van het science centrum van de zijde van vier Heerlense gemeenteraadsleden. Die dienden een initiatiefvoorstel in, waarover begin februari een besluit moet vallen.

Foto rechts: voorzitter Jan de Lang in een krantenartikel over het science centrum.

Feit is dat als er geen positief besluit zou vallen, de sterrenwacht moet stoppen met haar publieksactiviteiten. Er is dan geen geld meer om personeel in dienst te houden en het werk te doen zoals dat nu gedaan wordt. Uit de diverse signalen vanuit de gemeenteraad mogen we evenwel concluderen dat men de sterrenwacht niet wil 'laten vallen'.



lees verder op pagina 3

NIUW IN DE SCIENCE SHOP: STARRY NIGHT

Er zijn sterrenprogramma's en er zijn sterrenprogramma's. Je hebt bijv. Redshift, dat inmiddels toe is aan versie 4. Een erg mooi sterrenprogramma, met veel 'guided tours', veel foto's, een redelijke weergave van de sterrenhemel, filmpjes, etc. Het is meer een multimedia-astronomiepakket boordevol mooie en interessante informatie (en uiteraard te bestellen via de Sterrenwacht). Je kunt je ook storten op The Sky. Kost wel een flinke duit, maar dan dan ook wel 'je van het'.

Of je koopt Starry Night!

Bij Starry Night krijg je als liefhebber van de sterrenhemel echt het gevoel dat 'dit het nou is'. Het is een programma met een tamelijk realistische horizon (er zijn wat vrolijk verspreide bomen en struiken van allerlei merk te zien), dus dat is al een goed begin. Niet die horizon, maar de herkenbaarheid: 'je voelt je gelijk thuis'. Net zoals de sterrenhemel in het echt buiten bij helder weer prachtig is, zo is ze ook prachtig in Starry Night. Nee, ze is nóg prachtiger, want je kunt er allerlei wonderlijke goocheltoeren mee uithalen.

Met een simpele beweging van de muis, kijk je naar oost, zuid of zenit. Met een simpele instelling tover je de lijnen, grenzen en/of namen der sterrenbeelden tevoorschijn. Of zelfs de fraai vormgegeven antieke beelden. Je fantasie gaat gelijk op de loop als je de klok laat lopen en uitkijkend op het zuiden (versneld) de beelden van Pegasus, Cetus, Ram of Orion voorbij ziet komen in het verloop van de nacht. Of je drukt op de button van het ruimteschip en je beeld verandert alsof je in een raket zit, die vanaf de aarde vertrekt. Je ziet de aarde onder je kleiner worden en verdwijnen. De planeten en de zon schieten voorbij en steeds sneller gaat het: de lichtjaren verslindend, vliegt je ruimteschip tussen de sterren de melkweg uit.

Driedimensionaal draaien tussen de sterren? Geen probleem! Hoe ziet de sterrenhemel uit vanaf Uranus, Mars of een verre ster? Geen probleem voor Starry Night. Uiteraard onderzoek je met Starry Night de stand der sterren op het moment van je geboorte, tijdens je volgende verjaardag of op enig ander spannend moment of plaats. Starry Night is in wezen een heel eenvoudig programma, maar in zijn mogelijkheden uiterst gebruikersvriendelijk en daardoor een blijvende bron van spannende ontdekkingen aan de virtuele sterrenhemel.

- View from any location on Earth.
- View from any planet, moon, comet, asteroid or satellite.
- View from anywhere within 20,000 light-years of the solar system.
- Automatic online database searches for any object via Internet connection.
- Over 19 million stars.
- Travel through 200,000 years of time.
- Animate sky views using fully customizable time steps.
- Track hundreds of satellites, asteroids and comets.
- Complete Hipparcos/Tycho star database.
- Magnify up to 600,000 times.
- Print advanced star charts.
- Classical illustrations of the constellations.
- Over 80,000 deep-sky objects with links to the Digitized Sky Survey images of each object on the Internet.
- Add your own deep-sky photos.
- Enhanced object information.
- Equatorial and ecliptic guides.
- Galactic and alt-az guides.
- Dynamic Hertzsprung-Russell diagrams.
- QuickTime movie tool.
- Picture-making tool.
- Zoom-out to 180°.
- Orbit Editor - add recently discovered comets or asteroids.
- Edit your horizon and create multiple scenery sets.
- Double and variable star markers.
- Customizable screen and print settings.
- Field of view indicators.
- Flip view to mirror image.
- Control Meade LX-200 and Autostar telescopes.
- Includes a complete, printed manual.



Starry Night Pro bevat meer dan 19 miljoen sterren en hemelobjecten en geeft directe toegang tot een unieke drie-dimensionale kijk op de complete Hyparchos stercatalogus, maar ook nog de Hubble GSC, NGC/IC en PGC databases en natuurlijk de Messier-catalogus. Starry Night geeft verrassend realistische stervelden weer, gezien vanaf de aarde (in je eigen achtertuin) tot 20.000 lichtjaar ver weg.

Boordevol foto's van astronomische objecten, maar je kunt er eveneens eigen beelden aan toevoegen. Via Starry Night kun je ook de laatste gegevens van satellieten, kometen e.d. downloaden en zo het programma zéér actueel houden. Recent ontdekte kometen worden bijv. compleet met staart weergegeven op hun huidige positie.

Het is een zeer gebruikersvriendelijk programma voor Mac en Windows. Bij het programma zit ook nog de 240 pagina dikke 'Guide to understanding astronomy and the night sky', met (engelstalige) uitleg over alle achtergronden van bijv. coördinaten, locatie en tijd, hemelobjecten, etc.

BESTELLEN Starry Night

De Sterrenwacht hanteert dezelfde tarieven voor Starry Night als op de website van de makers van het programma. Op die site (www.starrynight.com) kun je een gratis demo-versie downloaden. Wie een creditcard heeft, kan het programma daar ook echt aanschaffen. Wie geen creditcard heeft, of internet-transacties nog niet zo vertrouwd, die kan - tegen aanbetaling - via de sterrenwacht bestellen (zelfde prijs als op de website; dollarkoers tegen geldende dagtarief). Levertijd ca. 4 werkdagen.



De Apple Macintosh Quadra 840AV, zoals die nu in de bibliotheek van de sterrenwacht staat. Te koop, compleet met scanner, CD-brander, audio-faciliteiten en 21 inch monitor. De telefoon die op het buro staat, maakt geen deel uit van dit aantrekkelijk 'te koop'-pakket.

OPRUIMING SATELLIETSCHOTEL

In de science shop staat een satellietset te koop, compleet voor de ontvangst van allerlei tv-zenders. Dus dat is de schotel, de LNC en een (analoge) ontvanger. Met de komst van allerlei digitaal gedoe is dit ding verouderd, maar nog steeds goed bruikbaar. En er zijn nog steeds voldoende zenders mee te ontvangen! Neem mee en bouw het thuis op de camping zelf op....

MEENEEN-PRIJS € 29,⁹⁵

vervolg van pagina 1

mensen over de vloer gehad (waarvan zo'n beetje de helft jonger dan 12 jaar was). De sterrenwacht heeft een 150-tal hobbyisten en faciliteert al lang de activiteiten van andere (technische) hobbyclubs, zoals de zendamateurs, radiovrienden, e.d. (kijk maar eens goed in deze 'Hercules'). Nee, verdwijnen gaat de sterrenwacht zeker niet.

Science centrum

Maar wat gebeurt er dan wel? Met de statuten en naamswijziging gaat de sterrenwacht formeel 'op' in het science centrum; de sterrenwacht wordt dus onderdeel van de breder opgezette organisatie. Sterrenkunde en ruimtevaart blijven voorlopig nog gewoon even de belangrijkste activiteiten van het nog jonge science centrum. Maar binnen niet al te lange tijd komen er nieuwe activiteiten bij. Denk aan weerkunde, communicatietechnologie of milieutechnologie. Maar ook forse uitbouw van de reeds gestarte activiteiten voor ANW (algemene natuur wetenschappen). Kortom, allerlei activiteiten op het gebied van publieksvoorlichting over wetenschap en techniek, precies zoals het in de statuten staat....

Weer Leoniden op de Maan

Tijdens de meteorenregen van de Leoniden in nov 2001 is opnieuw waargenomen dat er brokstukken terechtkwamen op de Maan. Ze worden daar niet afgeremd door een atmosfeer en er volgt dus altijd een inlag. In 1999 werden de inslagen op de Maan voor het eerst waargenomen op de donkere kant van de Maan (toen in de fase rond het eerste kwartier). Vorig jaar vielen ze op de verlichte kant van de Maan. Dit jaar was het slechts enkele dagen na Nieuwe Maan en werden inslagen geregistreerd om 23.19 UT op 18 nov en om 0.19 UT op 19 nov 2001. Dit is vastgelegd met een videocamera in het oosten van de VS.

(Sky & Telescope News Bulletin, 7 dec 2001) CH en MD

Nieuw (röntgen)licht op Venus

Wetenschappers hebben voor het eerst röntgenstraling van de planeet Venus waargenomen en wel met de NASA satelliet 'Chandra X-ray Observatory'. De opnamen lijken op die in gewoon licht van de planeet maar er is verschil. Het gewone licht is weerkaatst zon-

OPRUIMING COMPUTERS

Vindt u de nieuwste iMac (zie het plaatje rechts) met z'n ingebouwde CD/DVD-brander en vele, vele extra's ook zo schattig, maar toch nog ietsje duur? Wat dan gedacht van eens eenvoudig beginnen. Met een oud Macje. Of een der accessoires, die momenteel in de science shop ter verkoop liggen?

• TE KOOP: Apple Macintosh Quadra 840AV

specificaties: towermodel met 68040 processor, 80 Mb RAM, 2 Gb harddisk, ingebouwde CD-ROM speler, 21 inch kleurenmonitor, extended toetsenbord en muis.

Behalve de forse 21 inch monitor is het systeem compleet met een kleurenscanner en een externe SCSI CD(RW)-brander. De computer heeft drie Nubus-uitbreidingsslots, waarvan er twee in gebruik zijn: een met een extra monitorkaart en een met een AudioMedia-kaart. Op deze kaart kun je direct met tulpstekkertjes je cassette-recorder, DAT-speler, CD-speler of microfoon aansluiten. Met de aanwezige software (o.a. Deck II) kun je 24-sporen opnamen maken. Leuk dus om je oude platencollectie op een CD-tje te branden (alle benodigde software staat er op).

MEENEEN-PRIJS € 219,⁵⁰

• TE KOOP: ISDN extern modem voor Macintosh

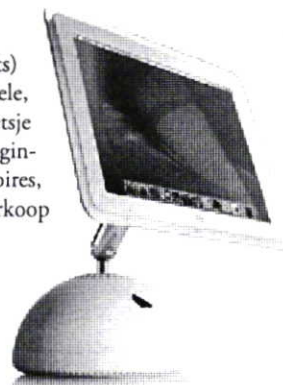
specificaties: 128 kbps (met multilink PPP) geoptormodem voor Apple Macintosh, inclusief software en handleiding:

MEENEEN-PRIJS € 19,⁵⁰

• TE KOOP: Global Village Teleport extern modem voor Macintosh

specificaties: 33,6 k modem voor Apple Macintosh, inclusief software, voeding, kabels en handleiding:

MEENEEN-PRIJS € 17,⁵⁰



Voor de Applelaars onder ons: bezoek eens de homepage van de Applegebruikersgroep Limburg op <http://homepage.mac.com/applelimburg/index.html>

Apple Gebruikersgroep Limburg
De Apple Gebruikersgroep Limburg komt vanaf 2002 niet meer op zaterdagmiddag, maar op dinsdagavond bijeen in de sterrenwacht, en wel op de volgende data: 29 januari, 19 februari, 19 maart, 16 april, 21 mei en 18 juni. In de regel dus de derde dinsdag van elke maand. IOp de website van de club vind je het eventueel geplande programma van de bijeenkomst. Zo waren er in 2001 demonstraties van allerlei software, een video-workshop en een workshop database bouwen.

uitgave winter 2002

HERCULES

licht en door de relatieve posities van de Aarde, Venus en de Zon ontstaan fasen. De sikkel van een half verlichte Venus is echter helderder in het midden terwijl in röntgenlicht juist de rand het helderst is. De röntgenstraling is geen gereflecteerd zonlicht maar ontstaat door fluorescentie. Röntgenstraling van de Zon slaan atomen in de atmosfeer aan tot een hoger ionisatieniveau. Die atomen vallen weer terug tot een lager ionisatieniveau door de (röntgen)energie weer uit te stralen. Deze atomen, voornamelijk zuurstof en koolstof, bevinden zich tussen 120 en 140 km hoogte. De weerkaatsing van gewoon licht vindt voornamelijk plaats aan wolken tussen 50 en 70 km hoogte.

Zo lijkt er om Venus een optisch doorzichtige schil van röntgenlicht. Dit effect was niet eerder waargenomen, omdat de planeet zich gezien vanaf de Aarde nooit meer dan 48° van de Zon verwijderd. Andere röntgensatellieten worden nooit op een hemelgebied gericht dat zich zo dicht bij de Zon bevindt, omdat de detectoren beschadigd zouden kunnen raken. (NASA persbericht, 29 nov 2001) CH en MD

Sneeuwhoogte gemeten op Mars

Met een laserhoogtemeter aan boord van de Mars Global Surveyor zijn seizoensveranderingen in de hoogte van de sneeuw vastgesteld. De Surveyor is nu een Marsjaar lang (687 aardse dagen) bij de Rode Planeet actief. In de loop van de Marswinter slaat een derde van de ijle uit kooldioxide bestaande atmosfeer neer op de noordelijke of zuidelijke poolkap. Men is er in geslaagd veranderingen in het zwaartekrachtveld te bepalen en daaruit kon men de dichtheid van het ijs afleiden. Het ijs bestaat voor het grootste deel uit kooldioxide en blijkt aan de polen 1,5 tot 2 meter dik. (NASA persbericht, 6 dec 2001) CH

Klimaat op Mars

Waarnemingen met de Mars Global Surveyor duiden erop dat ook de planeet Mars klimaatveranderingen vertoont. Volgens de onderzoekers is het zelfs niet ondenkbaar dat de planeet in de toekomst weer warmer en natter wordt. Beelden die de ruimtesonde van de zuidpoolkap van Mars heeft

gemaakt tijdens twee opeenvolgende zomers de gaten in de poolkap groter zijn geworden. De verandering is alleen verklaarbaar als behalve waterijs ook veel kooldioxide-ijs is verdampt, en dat laatste zou kunnen betekenen dat het broeikaseffect op Mars aan het toenemen is. Maar het zou ook een tijdelijk affect kunnen zijn, dat spoedig weer ongedaan wordt gemaakt. Zo zou de recent opgetreden stofstorm – die de atmosfeer tijdelijk warmer maakt – er mogelijk een bijdrage aan hebben geleverd. Of de opwarming van de planeet in de toekomst doorzet is dus nog maar de vraag. (Astronieuws 6 dec; New Scientist, 15 dec 01) MD

Vroeger meer water op Mars

Met de Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer (FUSE) satelliet hebben V. Krasnopolsky (Catholic University of America) and P. Feldman (Johns Hopkins University) voor het eerst waterstofmoleculen in de vorm van H₂ hoog in de atmosfeer van de planeet Mars vastgesteld. Het blijkt dat de verhouding deuterium (D) t.o.v. waterstof (H) er 5,5 maal zo hoog is als op Aarde. Deze waterstof moet afkomstig zijn van de afbraak van waterdamp (H₂O) door zonlicht. Vier jaar geleden werd al met de Hubble Telescoop deuterium in de Marsatmosfeer waargenomen. Marsmeteorieten gevonden op Aarde hebben een D:H verhouding van 1,9 maal die van de Aarde. De meteorieten zijn 3.5 miljard jaar oud. Zoveel jaar geleden moet er op Mars veel van het aanwezige water zijn verdampt waarna het door de UV-straling van de Zon gesplitst werd in zuurstof en waterstof. Door de iets grotere massa zal deuterium minder snel in de wereldruimte verdwijnen dan het gewone waterstof, zodat er relatief meer van overblijft. Als men de geconstateerde verschuiving in de verhouding van D:H (van 1,9 naar 5,5) terugkent moet er een hoeveelheid water zijn verdwenen equivalent aan een planeet-omspannende oceaan van 30 meter diepte. Als er nu aan de Marspolen en in de Marsbodem een equivalente hoeveelheid van 20 meter diepte nog aanwezig is, moet de oceaan aanvankelijk 50 meter diep zijn geweest. Krasnopolsky berekende echter

VERON-ACTIVITEITEN IN 2001/2002

Onderstaand verslag ontvingen we van het secretariaat van de VERON-zendamateurs. Mogelijk bent u deze club al eens tegengekomen tijdens hun bijeenkomst op de laatste vrijdagavond van de maand. Als u zich afvroeg 'wat doen die zendamateurs nou?', dan krijgt u hier een prima indruk!

- In het afgelopen jaar zijn er 10 bijeenkomsten in ons verenigingslokaal (in de sterrenwacht) georganiseerd. Naast de jaarvergadering hadden we interessante lezingen over de onderwerpen: "Pacemakers en RFI" (PA3CXS), "ARDF vossenjacht" (PA0SOM), "Reanimatie van een PC" (PA0HGB), "GSM techniek" (PA2HJS), "Elecraft K2 zelfbouwtransceiver" (PA0LPE), "SWR-meting en Antenne-analyser" (PA2EVO), "GPS en APRS" (PE1RLN), alsmede een tweetal avonden voor onderling QSO.
- De opkomst op deze avonden varieerde van 8 tot 23 personen. Niet altijd overweldigend veel, maar we kunnen wel bouwen op een kleine "harde kern". Was jij er niet bij? je weet niet wat je gemist hebt.
- In samenwerking met de VRZA Zuid Limburg en de AGOM is er een cursus zendamateur gegeven die geresulteerd heeft in 4 nieuw geslaagden.
- Traditiegetrouw hebben enkele leden van onze afdeling weer hun tijd en apparatuur ter beschikking gesteld aan diverse scouting-verenigingen tijdens de jaarlijkse JOTA.
- De YL-commissie heeft ook dit jaar weer een gezellige fieldday georganiseerd op het terrein bij de Sterrenwacht.
- Het ledental van onze vereniging in in het afgelopen jaar gezakt van 148 naar 138 leden. Het percentage leden met een zendvergunning is ook dit jaar weer gestegen en is nu 84%.
- Silent Key's: tot groot verdriet hebben wij afgelopen jaar afscheid moeten nemen van onze leden en radiovrienden Henk Bok (PA0HGB / voorzitter), Jo Deumens (PA3AQX / oud-bestuurslid), Jan Hanssen (PA3FAG).
- De computer en het internet worden door sommigen betiteld als de ondergang van het zendamateurisme. Het mag misschien waar zijn dat enkelen van ons meer achter het toetsenbord zitten dan bij de transceiver of de soldeerbout, maar met name het internet biedt ons ook een schat aan informatie die op een redelijk eenvoudige manier te benaderen is. Als je eens dieper gaat zoeken sta je versteld van de hoeveelheid technische onderwerpen die gerelateerd zijn aan onze hobby. Laat dit geen bedreiging voor onze hobby zijn, maar gebruik het bewust en doe er je voordeel mee. Op een van de komende verenigingsavonden willen wij dieper op dit onderwerp in gaan en jullie tonen hoe je kan zoeken naar interessante zaken.
- Onze afdeling heeft een nieuwe internetsite. Je kan ons vinden onder www.pi4vnb.nl Er wordt volop gewerkt aan een nieuwe content voor deze site, waarbij het gedeelte dat Henk PA0HGB had opgezet een ereplaats krijgt. Ook hier doen wij weer een beroep op de leden. Wat zou jij graag op deze site willen zien naast de agenda, informatie over de afdeling en de zendamateur-activiteiten in de regio? Laat het ons weten.

Wat staat er gepland in het nieuwe jaar:

- Voor het voorjaar 2002 zijn de data van de verenigingsavonden vastgesteld op 25 januari, 23 februari, 30 maart, 26 april, 31 mei en 28 juni 2002. Deze avonden blijven plaats vinden om 20.00 uur op ons vertrouwde stekje in de Sterrenwacht Schrieversheide. Aan de inhoud van de avonden wordt nog hard gewerkt. Suggesties, verzoeknummers of aanbiedingen zijn van harte welkom, deze avonden zijn immers bedoeld voor alle zendamateurs. Voor het laatste nieuws kan je altijd terecht op onze website www.pi4vnb.nl of luisteren naar de zondagochtendronde om 11:00 uur op P13ZLB.
- QSL-post: Ook in het komende jaar zal QSL-manager Henk PA3EJT de binnenkomende en uitgaande QSL-post voor ons verzorgen. Hij is aanwezig op de verenigingsavonden van rond 19:45 tot rond 20:15 uur. Heb je nieuwe roepletters (hetzij pas geslaagd of ingeruild), geef dit dan zo snel mogelijk door aan Henk, per E-mail aan hkn@cuci.nl of per telefoon op (046) 433 68 52.

Adressen en telefoonnummers van de afdeling:

Per post: Veron afdeling Zuid Limburg

p/a Tom Koeken, Eisenhouwerstraat 190, 6135 AK SITTARD

Per E-mail: secretariaat@pi4vnb.nl

Via Internet: www.pi4vnb.nl



dat op dit moment nog slechts 4% van de oorspronkelijke hoeveelheid water op Mars aanwezig is. Als dat laatste waar is, moet de oceaan wel 1250 meter diep zijn geweest. Krasnopolsky ging er bij zijn berekening van uit dat de Aarde en Mars op dezelfde manier aan hun water gekomen zijn en dat de verhouding D:H aanvankelijk op beide planeet hetzelfde was. Maar als de ene planeet meer (waterdragende) komeet-inslagen heeft gekend dan de andere, is die verhouding D:H niet hetzelfde geweest, want kometen hebben doorgaans een hoge D:H verhouding.

(Sky & Telescope New Bulletin, 14 dec 2001) CH en MD

Io geen magneetveld

De Jupitermaan Io heeft geen magnetisch veld. Dat blijkt uit gegevens die verzameld zijn met de ruimtesonde Galileo. Dat betekent dat deze maan geen gesmolten ijzerkern heeft en dat de warmte die het hemellichaam genereert veroorzaakt moet zijn door de getijdenwerking van de nabijgelegen Jupiter. Deze getijdenwerking heeft Io tot het vulkanisch meest actieve hemellichaam van ons zonnestelsel gemaakt.

(Astronieuws, 10 dec 01) MD

het zonnestelsel dat zo donker is, zijn delen van de Saturnusmaan Japetus.

De beste opnamen van de komeet hebben een oplossend vermogen van 48 meter, goed genoeg om een aantal details te kunnen zien. De uiteinden van de langgerekte kern zijn ruw en bekraterd, het middengedeelte is vlakker en vertoont tafelbergen met donkere toppen. Het midden vertoont een duidelijke knik en is de komeet doorsneden met breuken. Omdat Borelly slechts een tiende van de hoeveelheid stof van Halley produceert, kon men de kern en jets aan de zonzijde ongehinderd waarnemen. Anders dan verwacht lijken de jets lijken niet uit het breukenrijke middengedeelte te komen. De onderzoekers weten nog niet waardoor het oppervlak zo donker is, mogelijk kunnen ze dat alsnog te weten komen uit de infraroodopnamen van de komeet en uit de gasmonsters die in de coma bij een snelheid van 16 km/s werden genomen.

(Sky & Telescope New Bulletin, 30 nov 2001) CH en MD

Gevaarlijke planetoiden

Wijlen Eugène Shoemaker stelde aan de hand van kraters op de Maan vast dat er tenminste 2000 planetoiden van minimaal 1 km doorsnede een

kans hebben om de Aarde te raken. Maar andere astronomen vinden die schatting te groot. Recente publicaties stellen hun aantal op niet meer dan 1000 of zelfs op maximaal 700. Onderzoekingen met de LINEAR telescoop in Socorro, New Mexico lijken er nu op te wijzen dat er toch meer van deze gevaarlijke 'Near Earth Asteroids' zijn. Met dit instrument alleen al zijn inmiddels 727 aardscheerders ontdekt (inclusief de heel kleine). In totaal zijn circa 550 planeetjes gecatalogiseerd met een diameter groter dan 1 km. Volgens

aanbieding:

Meade ETX70-at

Deze kwalitatief uitstekende telescoop is zowel voor overdaggebruik als voor astronomie erg geschikt. Met de meegeleverde Autostar, met z'n 1.400 voorgeprogrammeerde hemellichamen, wordt de telescoop automatisch aangestuurd. Iedereen kan er mee werken! Met de optionele kabelset kan de ETX70 ook vanuit de pc bestuurd worden.



De ETX70 is nu in de aanbieding, dus dat betekent extra voordeel! De ETX70 is compleet met twee oculairen en Autostar te koop in de science shop voor...

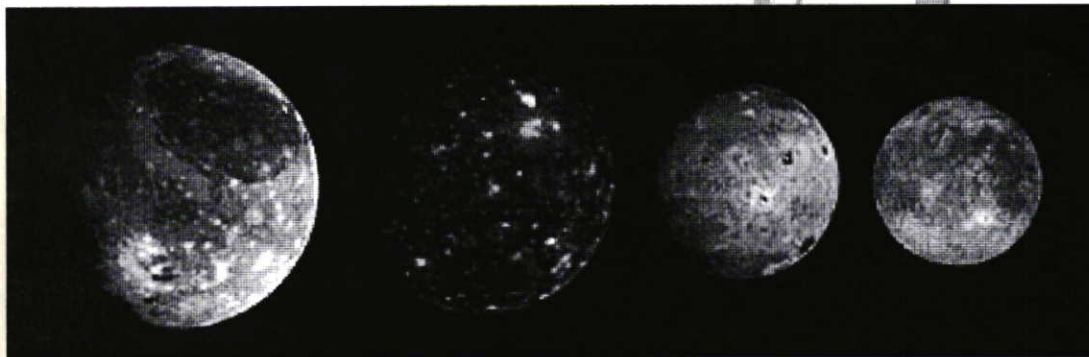
actieprijs: € 408,⁹⁵



nieuw: Meade elektronisch oculair

Gewoon in de telescoop stoppen, de kabel in de tv en... beeld! Kom dit handige oculair (geschikt voor ø 24,5 en 31,7 mm) eens testen in de sterrenwacht. Het ligt in de science shop voor...

prijs: € 84,⁹⁵



Komeet Borelly erg zwart

Een van de uitkomsten van de betrekkelijk nauwe passage van Deep Space 1 aan de komeet 15P/ Borelly in sep 2001 is dat de 8 km grote kern erg donker is: gemiddeld wordt slechts 3% van het licht weerkaatst, overeenkomend met de zwartheid van toner die in laserprinters wordt gebruikt. Op de komeetkern bevinden zich extra donkere plekken die slechts 0.7% van het licht weerkaatsen! Ook de kern van komeet Halley, waargenomen door de Giotto in 1986 was zeer donker. Het enige andere hemellichaam in

een publicatie van J.S. Stuart in Science van 23 nov 2001 ligt het totale aantal in het zonnestelsel in de orde van 1250. Dus er zijn er nog heel wat te ontdekken. Veel van de inmiddels bekende aardscheerders met een diameter van 1 km of meer blijken een baanhelling (inclinatie) te hebben van ongeveer 23°. Het gaat in dat geval om leden van de Phocaeen en de Hungaria-families van kleine planeten in het binnenste gedeelte van de planetoidengordel.

(Sky & Telescope News Bulletin, 23 nov 2001) CH en MD

Bizarre röntgenpulsars zeldzaam, maar gewoon

De Utrechtse astronoom Ferdi Hulleman heeft aanwijzingen gevonden dat abnormale röntgenpulsars veel vaker ontstaan dat werd gedacht. Bij twee ervan heeft Hulleman het afgelopen jaar de optische tegenhanger geïdentificeerd. Uit deze observaties blijkt dat ze uitsluitend ten gevolge van hun extreem sterke magneetveld in korte tijd zeer veel energie uitzenden. Omdat ze voor kosmologische begrippen maar zo kort straling uitzenden, moeten er heel veel van zijn. Zeer zware sterren eindigen hun leven in een supernovaexplosie, waarbij de kern van de ster instort tot een neutronenster. Pulsars zijn neutronensterren, die met een zekere regelmaat straling de ruimte insturen. Het meest bekend zijn de

EEN ZWART GAT IN DE STERRENWACHT !

Zoals zo vele mensen hebben ook wij in de sterrenwacht last van een zwart gat. Dat zwarte gat zit namelijk in onze beurs: er komt wel geld binnen, maar je staat ervan te kijken hoe snel het weer verdwijnt. Doorgaans zonder een spoor na te laten. Sommige wetenschappers beweren zelfs dat er mensen zijn die een zwart gat in hun hoofd hebben. Het bewijs leveren ze door te luisteren naar die 'proefpersonen'. Dan zeggen ze: 'Zie je wel, die moet wel een zwart gat in z'n bulles hebben, want er komt alleen maar stomme praat uit'. Dat is in het heelal anders. Daar heb je ook zwarte gaten, maar die zijn nog veel sterker dan de zwarte gaten die wij hier kennen. Zo'n zwart gat laat wel degelijk sporen na. Ruimteschepen, astronauten, satellieten, complete planeten en buursterren worden erdoor opgeslokt! We gaan ervan uit dat er daar in den verre ook bewoonde werelden zijn, vandaar die 'ruimteschepen, astronauten, enz.' Wanneer zo'n zwart gat al die troep opsleurpt, komt daar een speciaal soort straling bij vrij. En dat is nu wat wij vanaf de aardkloot kunnen waarnemen. In een zwart gat vallen doe je overigens niet voor de lol: eerst worden de zware elementen uit je lichaam getrokken (denk aan ijzermoleculen en zo), en vervolgens de lichtere. je wordt dus 'uitgesmeerd' tot een draaikolk van smurrie, bah.

Wie alles wil weten over zwarte gaten, die moet zaterdag 19 januari om 14.00 uur present zijn in de sterrenwacht. Op uitnodiging van de vereniging Galileo komt daar Marco Spaans zijn 'licht laten schijnen' over zwarte gaten. Terwijl we net begrepen hadden dat zwarte gaten zelfs het licht opsorpen, dus het zal wel een duistere zaak worden.

radiopulsars, die enkele tientallen tot honderden keren per seconde om hun as draaien en als een soort vuurtoren bundels van straling uitzenden. Die straling kan worden waargenomen als de Aarde in de baan van deze straling ligt.

Anders dan de verwachting is in de meeste supernovaresten is geen neutronenster of radiopulsar te vinden. Als mogelijke oplossing voor deze puzzel komen de abnormale röntgenpulsars in aanmerking. Van een gewone röntgenpulsar is bekend dat zij een begeleider hebben. Door het sterke zwaartekrachtveld knallen de buitenste gaslagen van de begeleider met bijna de lichtsnelheid op het oppervlak van de neutronenster, die daardoor sterk wordt verhit en zo een heldere bron van röntgenstraling is. Van abnormale röntgenpulsars is het onduidelijk of zij een begeleider hebben, die verantwoordelijk is voor de röntgenstraling. Als zij geen begeleider hebben, zou de uitgezonden röntgenstraling uitsluitend afkomstig moeten zijn van het energieverlies door het verzwakken van het magneetveld en de afname van de draaisnelheid van de ster. Dit zou betekenen dat deze neutronensterren over een extreem sterk magneetveld moeten beschikken. Zij worden daarom ook wel magnetars genoemd.

Het is daarom van groot belang om te weten of abnormale

röntgenpulsars begeleiders hebben. En dat heeft F. Hullemann onderzocht. Samen met collega's heeft hij het afgelopen jaar voor de tweede keer bij een van de circa tien bekende abnormale röntgenpulsars de optische tegenhanger gevonden. De positie van pulsar aan hemel werd

nauwkeurig bepaald door meting van de röntgenstraling met de Chandra satelliet. Op exact dezelfde positie werd met behulp van de 10 meter Keck telescoop op Hawaï in het nabije infrarood een zeer zwak lichtbronnetje waargenomen. Het lichtbronnetje is zo zwak, dat het geen gewone ster kan zijn: de straling moet van de neutronenster zelf komen. Sommige abnormale röntgenpulsars hebben dus geen begeleiders; ze moeten wel magnetars zijn. Uit het tempo waarop het magneetveld verzwakt en de draaisnelheid vertraagt, kan worden afgeleid, dat een magnetar slechts enkele tienduizenden jaren straling blijft uitzenden en dus dat zij op kosmologische schaal maar kort zichtbaar is. Gewone pulsars blijven gemiddeld enkele tientallen miljoenen jaren stralen. Ondanks dat magnetars zo kort leven, wordt er toch een tiental waargenomen. Dit betekent waarschijnlijk dat de meeste neutronensterren met een extreem sterk magneetveld, dus als magnetar, geboren worden

en dat juist 'gewone' pul-

sars (waarvan men er vele honderden kent), zoals de pulsar in de krabnevel, een uitzondering zijn!

(Astronomische Persdienst, 12 dec 2001) CH en MD

Nieuw kosmisch verschijnsel ontdekt

Wetenschappers van Stichting Ruimteonderzoek Nederland in Utrecht zijn op het spoor gekomen van een naar alle waarschijnlijkheid nieuw kosmisch verschijnsel. De ontdekking is gedaan met de door SRON gebouwde instrumenten op de Nederlands-Italiaanse satelliet BeppoSAX. Op 30 okt 2001 detecteerden de Utrechtse röntgen-groothoekcamera's een nieuwe, zeer heldere 'ster' in het sterrenbeeld Cepheus. Het object bleef twintig minuten in röntgen zichtbaar. Andere satellieten, zoals de Amerikaanse High Energy Transient Explorer (HETE) zijn ook op zoek gegaan, evenals grote optische en radiotelescopie. De eerste aanwijzingen zijn dat op deze plek een nieuwe 'ster' staat die alleen radio- en röntgenstraling uitzendt. Deze raadselachtige röntgenuitbarstingen zijn eerder door groothoekcamera's waargenomen, maar ditmaal

EEN ASTROKAMP IN 2002 ??

De sterrenwachters die op vrijdagavond bijeen komen broeden allerlei interessante activiteiten uit. Zo ook Joke Höppener en Wolfgang Steinhof, die erover denken een astronomisch kamp te organiseren. Maar ze willen wel weten of u ook mee gaat:

- We willen kijken of er wanneer er een astrokamp georganiseerd kan worden.
- Hieronder staan een aantal data-suggesties; bekijk ze eens goed en laat weten welke u het beste schikken. De datum waarop de meeste leden mee kunnen, wordt vastgesteld voor het astrokamp.
- Laat ons ook weten of u over een eigen kampeermiddel beschikt; we zoeken in elk geval ook een locatie waar we caravans kunnen huren.
- Wie goede suggesties heeft voor verblijfplaats of activiteit (of wil je zelf mee organiseren), meld je dan bij Wolfgang op 0049-245145056 of geef het door aan de sterrenwacht op 045-5225543 of astrokamp@sterrenwacht.nl

Vul onderstaand in en stuur het op naar de sterrenwacht of neem het over in een e-mail aan: astrokamp@sterrenwacht.nl

Naam:

Welke datum kun jij mee?

- vrijdag 26 t/m dinsdag 30 april (Koninginnedag)
- donderdag 9 t/m zondag 12 mei (Hemelvaart)
- zaterdag 18 t/m maandag 20 mei (Pinksteren)
- vanaf 29 juni een lang weekend
- of een hele week (middelbare scholen hebben vrij)
- vanaf 10 augustus een lang weekend
- of een hele week (laatste week zomervakantie basisonderwijs)

Beschikt wel/niet over eigen kampeermaterialen



was men er voldoende snel bij om de restanten te bestuderen. Verwacht wordt dat deze soort explosies uit alle richtingen uit het heelal komen en van kosmologische oorsprong zijn. Dat wil zeggen, ze staan zeer ver weg en stammen uit een tijd dat het heelal (veel) jonger was. Eerder werd met de camera's aan boord van de SAX een verwant verschijnsel waargenomen, de gammaflitsen. Deze hangen samen met het ontstaan van een zwart gat waarbij in enkele seconden meer energie geproduceerd wordt dan de Zon tijdens haar hele leven uitzendt. Het zou kunnen dat de gammastraling door de kosmische roodverschuiving verschoven is naar het röntgebied. In dat geval zouden de bronnen nog dichterbij de rand van het waarneembare heelal moeten staan. De flits kwam op de eerste dag nadat de satelliet een maand in reparatie was geweest en toont aan dat de instrumenten na vijf en een half jaar nog voortreffelijk functioneren.

(Persbericht SRON, 6 dec 2001)
CH

Donkere materie

De donkere materie in het heelal vertoont in grote lijnen dezelfde verdeling als zichtbare materie. Dat concluderen sterrenkundigen op basis van de resultaten van de Australische 2dF Galaxy Redshift Survey, waarbij de ruimtelijke posities van 210.000 melkwegstelsels in kaart zijn gebracht. Volgens de onderzoekers kun je het heelal vergelijken met een nachtelijk gebergte waar allerlei kampeertjes branden: de bergen zie je niet, maar overal waar een vuurtje brandt is een berg. Uit het onderzoek blijkt verder dat er vier keer te weinig donkere materie is om de uitdijning van het heelal tot staan te brengen. (Astronieuws, 10 dec 01) MD

Beeld en spectrum van donkere materie

De afgelopen tien jaar hebben sterrenkundigen zich bezig gehouden met het zoeken van objecten die deel uit maken van de 'donkere materie'. Dat betreft materie een groot deel van de massa van het Melkwegstelsel uitmaakt. Ze zou kunnen bestaan als subatomaire deeltjes met zwakke wisselwerking ('WIMP's') of uit zware, dichte objecten die bekend

GEINTERESSEERD IN HET WEER?

Bent u ook zo'n liefhebber van het weer? Liefst goed weer natuurlijk. Als u zo'n type bent dat het weerpraatje bij het journaal ook helemaal volgt, dan wilt u vast nog meer weten. En dan moet je het internet op. Heel aardig om er eens een kijkje te nemen is www.meteonet.nl of ga naar www.weeronline voor het weerbericht bij u in de buurt. Via de link www.eumetsat.de komt u op de site van weersatelliet

Meteo: WeerOnline			
WeerOnline			
de vooruitzichten voor de regio's: Dieren			
	vr. 16-01	za. 17-01	zo. 18-01
maximale temperatuur	3°C	2°C	2°C
minimale temperatuur	2°C	2°C	4°C
weersituatie			



Meteosat en via <http://home.wxs.nl/~thieusm/limmet.htm> onderzoekt u de noeste arbeid van een Limburgse weeramateur in Limbricht. En kijk dan ook maar eens op www.weerfotograaf.nl, daar komt u naast veel weer zelfs een collectie zonnwijzer-foto's tegen (waaronder die van.... de Heerlense sterrenwacht!).

staan als MACHO's (planeten, koele dwergsterren, uitgedoofde (neutronen)sterren en zwarte gaten). De laatste jaren zijn dergelijk MACHO's ontdekt doordat ze door hun zwaartekracht enige tijd als lens werken voor licht afkomstig van sterren die er achter staan. Door de lenswerking wordt het licht van het verre object gedurende enige dagen, weken of maanden op een kenmerkende manier versterkt. Ze heten ook wel microlenzen omdat ze veel kleiner zijn dan de lenzen die gevormd worden door (clusters van) sterrenstelsels. Van één van deze MACHO's zijn nu opnamen met de Hubble Telescoop gemaakt. Daarop is een blauwe achtergrondster te zien en op de voorgrond (er vlak naast) een rode dwergster die het licht van de blauwe ster zes jaar geleden vervormde. Omdat de voorgrondster met 0,134 boogseconden per jaar beweegt, zijn de sterren nu gescheiden waar te nemen. De blauwe ster ligt op de hoofdreeks, de rode staat op 600 lj afstand en is een lichtgewicht: tussen 0,05 en 0,1 zonsmassa. In het spectrum van de dwergster, dat ook met de HST is opgenomen, vindt men bepaalde metaallijnen, zoals die van natrium, hetgeen duidt op een koele ster. Met de 8.2 m VLT KUEYEN konden de twee sterren niet gescheiden worden, maar absorpties in het

GEZOCHT: HUIJGENS OCULAIEN

Bent u nog in het bezit van een (oud) Huijgens oculair van 31,7 mm doorsnede? De sterrenwacht is dringend op zoek naar zo'n ding, want degenen die we altijd in de grote koepel gebruiken om met de 20 cm lenzenkijker de zon te projecteren heeft de geest gegeven (er zit een dikke barst in). Voor een redelijke prijs kopen we zo'n oculair graag van u over. Bel 045-5225543 of mail naar info@sterrenwacht.nl

CONTRIBUTIE: BETAAL 'M NU!

De contributie bedraagt vanaf januari € 5,00 per maand (kinderen tot 12 jaar betalen de helft, dus € 2,50), betaling per maand kan alleen nog als het gebeurt via automatische overschrijving. In alle andere gevallen dient u de contributie per half jaar of heel jaar vooruit te betalen.

Als u nog geen contributie 2002 hebt betaald, maak dan s.v.p. zo spoedig mogelijk € 60,00 (heel jaar 2002) of € 30,00 (periode januari t/m juli 2002) over op giro 37.40.797 t.n.v. Sterrenwacht te Heerlen onder vermelding 'contributie'.

Bedankt voor uw medewerking!

rode gebied in het spectrum duiden op een dwerg M-ster gelegen over het spectrum van een blauwe hoofdreeksster uit de Grote Magelhaense Wolk. (ESO persbericht, 6 dec 2001) CH en MD

Europese Virtuele Sterrenwacht: AVO

Op 15 nov 2001 is het Astrophysical Virtual Observatory van start gegaan. In deze databank worden de digitale gegevens verzameld van grote aardse telescopen als van in de ruimte geplaatste instrumenten. Het gaat daarbij om waarnemingen

op alle golflengten van gamma via ultraviolet en gewoon licht tot infrarood en radio! Wanneer bijvoorbeeld een planetoïde wordt ontdekt, kan men zoeken naar eerdere opnamen waarop het object voorkomt en is het mogelijk snel een betrouwbare baan te berekenen. Een ander voorbeeld is in geval van een exploderende supernova: men kan de voorgeschiedenis van de ster terugzoeken. In de USA is een soortgelijk project van start gegaan dat betrekking heeft op de Amerikaanse bronnen: het Nationaal Virtual Observatory (NVO). Het is de bedoeling dat beide instellingen nauw samenwerken. Van het Europese project maken o.a. ESA, ESO en instituten in Engeland en Frankrijk deel uit. (ESO persbericht, 5 dec 2001) CH en MD

ASTRONOMISCHE NIEUWSDIENST VIA E-MAIL

Wilt je ook een of twee maal per week de astronomische nieuwsdienst van de sterrenwacht via e-mail ontvangen? Abonneer je dan gratis op de NOVA-service.

Stuur een e-mail naar: nova-request@sterrenwacht.nl
Schrijf in de subjectregel gewoon 'subscribe' en klaar is kees!

ACTIVITEITEN AGENDA

vrij 18 jan: traditioneel **Nieujaarstreffen** voor alle contribuanten en donateurs van de sterrenwacht vanaf 21.00 uur

za 19 jan: lezing **Galileo** om 14.00 uur; spreker is drs. M.C. Spaans die het zal hebben over 'zwarte gaten'

vrij 25 jan: bijeenkomst **VERON-zendamateurs** om 20.00 uur met op het programma de Jaarvergadering van de afdeling A22

• **vrij 25 jan:** eerst om 20 uur een **computer-show** door Ger Stoffer over de actuele sterrenhemel (en bij helder weer natuurlijk gelegenheid om door de telescoop te kijken) en om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden met deze keer Bas Waanders over 'gebruik van CCD voor astronomie'

di 29 jan: bijeenkomst **Appleclub** om 19.30 uur - nieuwjaarstreffen met gezellig bijpraten over de laatste stand der dingen rondom deze fraaie computer

vrij 1 feb: **STERRENKIDS** om 19.00 uur: 'kijken naar planeten'

wo 6 feb: bijeenkomst **Radiovrienden** vanaf 19.00 uur

carnaval: de sterrenwacht is geloten van 10 t/m 12 februari

• **vrij 9 feb:** onder leiding van Wolfgang Steinhof trekken de sterrenwachters massaal naar de astronomiebeurs in het Duitse Huckelhoven (wilt u ook mee? Kom dan even op een vrijdagavond langs en regel het met Wolfgang).

do 14 feb: **Kindermiddag "jouw sterrenbeeld"** vanaf 14.00 uur - voor alle kids van ca. 6 tot 12 jaar (vooraf reserveren!), met veel knutselen en veel sterren natuurlijk.

vrij 15 feb: **Kindermiddag "jouw sterrenbeeld"** vanaf 14.00 uur - hetzelfde programma als op 14 feb. (vooraf reserveren!)

di 19 feb: start van de **Cursus Sterrenkunde** om 19.30 uur

vrij 22 feb: bijeenkomst **VERON-zendamateurs** om 20.00 uur

• **vrij 22 feb:** Ger Stoffer onthult om 20.00 uur alle geheimen van de sterrenhemel van deze avond en om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden met deze keer onze Canadees Leo Brodeur over 'running your scope'

za 23 feb: lezing **Galileo** om 14.00 uur door Ton Spaninks 'amateur-waarnemingen van de zon'

vrij 1 mrt: **STERRENKIDS** om 19.00 uur: 'als sterren bedekt worden'

• **vrij 1 mrt:** om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden met vanavond Wilma van der Voort over 'sterbedekkingen'

wo 6 mrt: bijeenkomst **Radiovrienden** vanaf 19.00 uur

za 23 feb: jaarvergadering **Galileo** om 14.00 uur

vrij 22 mrt: **Landelijke Sterrenkijkdag** vanaf 19.30 uur met op het programma kijken naar en veel info over: de Maan, Jupiter en Saturnus!

vrij 29 mrt: bijeenkomst **VERON-zendamateurs** om 20.00 uur

• **vrij 29 mrt:** om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden met deze keer Wil te Winkel over 'terra-vorming'

wo 3 apr: bijeenkomst **Radiovrienden** vanaf 19.00 uur

vrij 12 apr: **STERRENKIDS** om 19.00 uur: 'sterrenbeelden van de lente'

• **vrij 12 apr:** om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden met Wilma van der Voort over 'de lente sterrenhemel'

za 13 apr: lezing **Galileo** om 14.00 uur door drs. J. de Bruijne over 'De Gouden Belt'

• **vrij 19 apr:** om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden, waarin nu Frans Franssen alles uit de doeken doet over 'het verrekijker-statief'

vrij 26 apr: bijeenkomst **VERON-zendamateurs** om 20.00 uur

• **vrij 26 apr:** om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden met vanavond een duitstalige voordracht door Wolfgang Steinhof over 'Entfernungsbestimmung'

wo 1 mei: bijeenkomst **Radiovrienden** vanaf 19.00 uur

vrij 3 mei: **STERRENKIDS** om 19.00 uur: 'sterren meten en tekenen' en 'waarnemingen noteren'

• **vrij 17 mei:** om 21.00 uur **voordracht** door sterrenwacht-leden met vanavond Joke Höppener over 'mythen en sagen'

vrij 24 mei: **STERRENKIDS** om 19.00 uur: 'melkwegstelsels'

wo 5 jun: bijeenkomst **Radiovrienden** vanaf 19.00 uur

vrij 14 jun: **STERRENKIDS** om 19.00 uur: 'kijken naar de zon' en 'zomersterrenbeelden'

vrij 28 jun: bijeenkomst **VERON-zendamateurs** om 20.00 uur

STERRENWACHT Schrieversheide

Schaapskooiweg 95

6414 EL Heerlen

telefoon 045-5225543

fax 045-5630037

e-mail info@sterrenwacht.nl

website www.sterrenwacht.nl



Te koop: Celestron C8

Het mag dan geen nieuwe telescoop zijn, het is en blijft een forse telescoop, die gemakkelijk in gebruik is. Met zijn 20 cm spiegeldiameter en brandpuntsafstand van 2 meter is deze Celestron C8 in staat om planeten, nevels, melkwegstelsels en al het moois van de sterrenhemel te tonen. Maar niet alleen visueel! Dankzij de bijgeleverde T-adapter en Minolta camerabody met draadontspanner kunt u de kijker ook gebruiken om ermee te fotograferen.

Technische specificaties:
Celestron C8: 8 inch (20 cm) Schmidt-Cassegrain telescoop (F/10) met ingebouwde elektrische aandrijving - externe oscillator met handbox voor correctie volgsnelheid - parallactische wig voor montage op zuil of statief (t.b.v. fotografie)

Oculairen: Plössl 20 en Plössl 4 mm - Zoeker 6x30

Fotografie: T-adapter voor bevestiging camera en volgoculair (en zit géén kruisdraad-volgoculair bij) - adapter voor secundair fotografie - Minolta XG9 camerabody - T-ring voor Minolta - draadontspanner

prijs: € 545⁰⁰

Kijk ook eens op de site van de firma Ganymedes in Amstelveen, die allerlei extra accessoires voor dit type kijker verkoopt: www.ganymedes.nl



Gelukkig nieuwjaar

2002