

Bijeenkomst op zaterdag 11 mei 2024.

1. Poollicht (Josiane)

Afgelopen nacht hebben we kunnen genieten van poollicht in onze contreien door een gigantische uitbarsting van zonnedeeltjes. Josiane laat wat foto's zien.

2. Waarnemingsalarm voor Noorderkroon (Rudi)

Het gaat hier niet over de gelijknamige sterrenkundige vereniging in het noorden van Limburg, maar wel over het sterrenbeeld zelf, Corona Borealis. Het is één van de 48 klassieke sterrenbeelden zoals Claudius Ptolemaeus die had opgenomen in zijn *Almagest* ca 147 nC. Volgens de Griekse mythologie zou het de kroon zijn die door Dionysus aan Ariadne, de dochter van Minos van Kreta, geschonken was, nadat ze door de Atheense prins Theseus was verlaten. Het is ook één van de 88 moderne sterrenbeelden waarvan de grenzen in 1928 door de IAU werden vastgelegd, naar het voorstel ingediend door Eugene Delporte, een Belgische astronoom die werkzaam was op de Koninklijke Sterrenwacht in Ukkel. Op oude hemelglobes prijkt deze kroon tussen de mannelijke figuren van Boötes en Hercules.

Maar figuren staan er aan de nachthemel helaas niet. Wij kunnen hooguit enkele denkbeeldige lijnen trekken tussen de heldere sterren die dan een patroon vormen die het sterrenbeeld min of meer voorstellen. Hoe kunnen wij dan de Noorderkroon terugvinden. Een gemakkelijk sterrenbeeld dat vanuit België het hele jaar door zichtbaar is, is de Grote Beer. Het is vrij gemakkelijk herkenbaar ahv zijn 7 heldere sterren die een patroon vormen van een steelpan. Wanneer we van hieruit de kromming van de steel verder volgen, komen we uit bij een heldere ietwat oranjekleurige ster, Arcturus (α Boo) de helderste ster in het sterrenbeeld Boötes of Ossenhoeder. Vervolgens zoeken wij in de nabijheid v/d Melkweg de zomerdriehoek. Een gemakkelijk herkenbare geometrische figuur gemarkeerd door drie heldere sterren. De rechtse bovenste hoek wordt gemarkeerd door de ster Wega (α Lyr), de helderste in het sterrenbeeld Lier. Wij kunnen nu een denkbeeldige lijn vormen tussen deze twee sterren, Arcturus en Wega. Vertrekkende vanaf Arcturus op een afstand $1/3$ v/d lengte langs deze lijn vinden we de ster Alphecca (α CrB) terug, de helderste ster van het sterrenbeeld Noorderkroon. In de onmiddellijke nabijheid van deze ster vinden wij enkele sterretjes terug die het patroon vormen van een halve cirkel, die de kroon zou moeten voorstellen.

De aanduiding van sterren met Griekse letters vindt zijn oorsprong terug in 1603 met de publicatie van de *Uranometria* door Johann Bayer. Hierin werden de sterren aangeduid met de letters van het Griekse alfabet ifv hun helderheid, de eerste letter alfa (α) voor de helderste ster, de tweede letter (β) voor de 2^{de} helderste, enz. De eigennamen van sterren komen niet uit de Griekse mythologie

zoals dit met veel sterrenbeelden het geval is, maar uit de Arabische cultuur. Een gevolg van de publicatie van 'Het boek van de vaste sterren' in 964 door de Perzische astronoom Abd-al-Rahman al-Sufi. Doorheen de jaren kregen deze namen verschillende schrijfwijzen en sommige heldere sterren hadden zelfs meerdere verschillende namen. In 2016, redelijk recent dus, besliste een werkgroep mbt de naamgeving aan sterren binnen de IAU dat de officieel erkende naam voor de ster α CrB Alphecca werd. Dit komt van het Arabische '*nayyir al-fakka*' wat zoveel betekent als '*de heldere van de gebroken ring*'.

Voor de waarnemer is het sterrenbeeld Noorderkroon niet zo interessant. Er bevinden zich geen sterrenhopen in, noch emissie- of donker nevels, en ook geen planetaire nevels. Er zijn wel veel sterrenstelsels, zichtbaar als kleine wazige neveltjes die soms moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn, maar waarvan er wel veel gegroepeerd zijn binnen een bepaald gezichtsveld, clusters van sterrenstelsels; De populairste cluster van sterrenstelsels is Abell 2065 uit een catalogus die in 1958 door George Abell werd gepubliceerd. Er zijn ook enkele mooie dubbelsterren zichtbaar, ζ CrB en σ CrB, twee fysiek binaire sterren en een wijde optische dubbelster v^1 en v^2 CrB. Maar er zijn ook enkele interessante veranderlijke sterren terug te vinden in de Noorderkroon.

Veranderlijke of variabele sterren zijn sterren waarvan de helderheid varieert in de tijd. Er zijn verschillende soorten veranderlijke sterren, agv van het mechanische dat de helderheidsvariaties veroorzaakt, en ze worden meestal geclassificeerd naar het prototype ster met een gelijkvormige lichtcurve.

Een lichtcurve bestaat uit een grafiek waarbij de helderheid (amplitude) is uitgezet volgens de y-as en de verlopen tijd (periode) is uitgezet volgens de x-as. De helderheid wordt uitgedrukt in magnituden en de tijd, meestal volgens de Juliaanse Dag (JD). Het is moeilijk te rekenen met kalenderdagen en de uren of minuten van de dag. Bereken maar eens de verlopen tijd tussen 9 Mar 16.15 Hr en 10 Okt 06.30 Hr. Daarom gebruiken astronomen de JD en zijn decimalen om de verlopen tijd tussen twee evenementen te berekenen. Hierbij worden de verlopen dagen simpelweg bij elkaar opgeteld te beginnen vanaf 24 Nov 4714 vC volgens de huidige Gregoriaanse kalender, om 12.00 Hr 's middags UT, universele tijd, zoals deze geldig is voor de nulmeridiaan die door Greenwich (GB) loopt. Het tijdstip 01 Jan 2024 00.00 UT komt dan overeen met JD 2460310.5.

Bedekkingsveranderlijke sterren zijn eclipserende dubbelsterren waarbij het baanvlak dusdanig is georiënteerd naar het gezichtsveld vanaf de Aarde dat de componenten elkaar tijdens hun omlooperperiode geheel of gedeeltelijk bedekken, bv Algol (β Per). Rotatieveranderlijke sterren zijn oa sterren die door hun eigen zeer snelle rotatie zijn vervormd tot een soort rugbybal, het steeds naar ons toegekeerde in grootte variërend licht uitstralende oppervlak zorgt voor de helderheidsvariatie, bv FK Com.

Pulserende sterren zijn sterren die agv inwendige processen afwisselend uitzetten en vervolgens inkrimpen. Hierdoor verandert de grootte van het licht uitstralende oppervlak, maar ook de oppervlaktetemperatuur, waardoor de helderheid varieert. Bij dit soort sterren bestaan er grote verschillen in amplitude van de helderheidsvariatie en de periode, het tijdsinterval waarbinnen deze pulsen plaatsvinden. Onder de regelmatig pulserende sterren (met één puls modus) bestaan er

kortperiodieken, vb δ Sct en RR Lyr, mediumperiodieken, vb Cepheiden (δ Cep) en langperiodieken, vb Mira (o Cet). Onregelmatig veranderlijke sterren kennen zeer wisselvallige periodes agv meerdere puls modi die met elkaar interfereren, en hun maximum of minimum moeilijk te voorspellen valt. De Cepheiden spelen een belangrijke rol bij het bepalen van afstanden in het heelal. Er bestaat een verband tussen de periode en de werkelijke lichtkracht v/d ster, hoe langer de periode hoe lichtsterker de ster. Uit de vergelijking van de werkelijke lichtkracht en de schijnbare helderheid aan onze nachthemel kan de afstand worden afgeleid.

Eruptieve sterren vertonen onvoorspelbare plotselinge uitbarstingen met een enorme helderheidstoename binnen een zeer korte tijdspanne en worden volgens hun amplitude (van de werkelijke lichtkracht), en dus ook het werkzame mechanisme, als volgt ingedeeld. Vlamsterren zijn rode dwergsterren die soms plots verhelderen door de ontwikkeling van extreem grote protuberansen, bv UV Cet. Dwergnovae zijn binaire sterren waarvan één component een rode reus is en er massa overdracht plaatsvindt naar een witte dwerg. De invallende massa botst op de accretieschijf van materie die zich rondom de witte dwerg heeft gevormd, waardoor er een 'hotspot' wordt gevormd. Thermonucleaire reacties in deze spot zorgen voor opflikkeringen in de totale helderheid van het binaire systeem. Bij gewone novae heeft zich, door de massaoverdracht in het nauwe dubbelstersysteem, voldoende massa verzameld op het oppervlak v/d witte dwerg waardoor deze door de hoge druk en temperatuur plotseling ontsteekt in een nucleaire kernreactie en de verzamelde massaschil grotendeels wordt verteerd en afgeworpen. Supernovae zijn nog helderder dan gewone novae en worden in twee, volgens hun spectrum erg verschillende, klassen onderverdeeld. Type II supernovae betreft zware massieve sterren die hun kernfusieprocessen niet meer kunnen onderhouden. Als gevolg van het wegvallen van de thermische tegendruk tegen hun eigen gravitatie, implodeert de sterkern. De buitenste gaslagen van de steratmosfeer valt naar binnen en stuiten er op elkaar waarna ze terug naar buiten worden afgestoten. Het uitzetten van deze gloeiende gasbol zorgt voor een enorme verheldering waarvan de energie grotendeels vrijkomt uit gravitationele energie. Bij het type Ia heeft een witte dwerg in een nauw dubbelstersysteem voldoende massa verzameld dat ze de kritische Chandrasekhar-limiet van $1,44 M_{\odot}$ overschrijdt. Dit leidt tot een alles omvattende thermonucleaire explosie die de witte dwerg volledig vernield. Aangezien er bij dit type supernovae steeds dezelfde hoeveelheid massa in nucleaire energie wordt omgezet, is de totale lichtkracht steeds dezelfde en kan dmv de schijnbare helderheid de afstand worden bepaald. Tot slot bestaat er een klasse eruptieve veranderlijke sterren die men inverse novae noemt. In plaats van dat de ster plotseling verheldert, neemt de helderheid plots zeer sterk af. Hier is een heel ander mechanisme aan het werk. Het prototype ster van deze variabelen bevindt zich, jawel, in het sterrenbeeld Noorderkroon, R CrB.

De term 'nova' werd voor het eerst gebruikt door Tycho Brahe in 1573 toen hij zijn boek 'De Nova Stella' (de nieuwe ster) publiceerde over zijn observaties van wat later bekend zou worden als de supernova uit 1572 in het sterrenbeeld Cassiopeia. Plotseling was de hemel niet statisch en onveranderlijk meer en al spoedig begon men ook de eerste veranderlijke sterren te detecteren: 1596 o Cet (Mira), 1669 β Per (Algol), 1702 R Hya, 1784 δ Cep, en vele anderen. In het begin was de aard en oorzaak van deze variabele helderheden niet begrepen. Maar naargelang de kennis over sterevolutie toenam werden ook de verschillende mechanismen langzaam onthult. Zo begrijpen wij

supernovae en hun verschil met de klassieke novae pas sinds 1932. In 1920 vond er nog een 'Groot Debat' plaats over de aard en grootte van het universum. Harlow Shapley beweerde dat de vele 'spiraalnevels' die men vond buiten het vlak v/d Melkweg deel uitmaakten van ons sterrenstelsel, en zonnestelsels in wording waren naar de hypothese van Immanuel Kant (1755) en Pierre Laplace (1796). Heber Curtis beweerde echter dat deze 'spiraalnevels' individuele sterreneilanden waren, volledige sterrenstelsels zoals onze eigen Melkweg er één is, en dat het heelal vele malen groter is en dus niet beperkt is tot ons eigen sterrenstelsel. Dat men in 1885 de nova S And waarnam in de Andromedanevel (Messier 31), sprak in het voordeel van Harlow. In 1924 kon Edwin Hubble ahv Cepheïden de afstand bepalen tot de Andromedanevel en dit bleek maar liefst een paar miljoen lichtjaar te zijn. S And moet dan wel verschrikkelijk lichtkrachtig geweest zijn, een supernova (SN1885).

R CrB was de eerste in helderheid variabele ster die in het sterrenbeeld Noorderkroon in 1795 door Edward Pigott werd ontdekt. De ster BD+28° 2477 met een helderheid van m 5,71 uit de later gepubliceerde (1859-1863) sterrencatalogus Bonner Durchmusterung (BD), bleek plots veel zwakker en verdween uit het zicht. Hoewel de ster normaal met het blote oog zichtbaar is, zeker toen er nog geen lichtvervuiling bestond, was zij echter niet benoemd door Johann Bayer in zijn Uranometria uit 1603. Het is zelfs des te opvallender dat ook John Flamsteed deze ster niet opgenomen heeft in zijn Atlas Coelestis uit 1729, waarin hij de sterren van een sterrenbeeld nummerde volgens het tijdstip van hun meridiaan doorgang (Rechte Klimming). Was ze op het moment v/d observatie misschien verzwakt? R CrB is een geëvolueerde reuzester met zeer veel koolstof in zijn steratmosfeer. Door zijn sterke sterrenwind verliest hij veel materie van het oppervlak. Wanneer dit op zekere afstand condenseert, vormt de koolstof roetdeeltjes die de ster omhullen. Wanneer die sterk geconcentreerd zijn blokkeren ze het sterlicht. R CrB verzwakt tot een gemiddelde waarde van m 14,8. Hierdoor gaat de temperatuur in de roetwolk stijgen, waardoor de koolstof langzaamaan verdampt en de ster terug zichtbaar wordt.

In het begin, toen veranderlijke sterren werden ontdekt, werden ze aangegeven met de veranderlijke, of de 1^{ste} en/of de 2^{de} veranderlijke in een bepaald sterrenbeeld, wanneer ze geen Bayer aanduiding hadden. Johann Bayer gebruikte eerst Griekse letters, maar ging bij grote sterrenbeelden verder met de kleine letters v/h Latijns alfabet (ons huidig alfabet), gevolgd door de hoofdletters. Hierbij kwam hij niet verder dan N Vel, P Cyg en Q Pup. In 1855 stelde Friedrich Argelander voor om vervolgens de eerste veranderlijke ster in een sterrenbeeld de hoofdletter R toe te kennen, de tweede S, de derde T, enz tot Z. Dit systeem werd in 1867 door het toen leidinggevende vakblad van het Astronomische Gesellschaft doorgevoerd. Toen in 1880 de 10^{de} veranderlijke in het sterrenbeeld Maagd werd ontdekt, kreeg dit in 1881 op voorstel van Ernst Hartwig de aanduiding RR Vir. In dit systeem ging men verder met RS, ..., RZ, SS, ST, ..., TT, ..., YY, YZ, ZZ tot 54 variabelen in één bepaald sterrenbeeld. In 1907 bereikte men opnieuw de limiet en ging men op voorstel van Friedrich Ristenpart vanaf de 55^{ste} veranderlijke verder met de lettercombinaties AA, AB, ..., AZ, BB, BC, ..., CC, ..., QZ (zonder letter J). Toen in 1929 opnieuw de limiet van de 334^{ste} veranderlijke in een bepaald sterrenbeeld werd bereikt, greep men op voorstel van Albert Nijland terug naar een systeem van Charles André uit 1864 waarbij een variabele ster zou aangeduid worden met de letter V en een volgnummer naar de chronologische volgorde van

ontdekking in één bepaald sterrenbeeld. Dus na de lettercombinatie ZZ volgt V335, V336, V337, enz. Op 1 Nov 2023 was de hoogste input in de General Catalogue of Variable Stars (GCVS 5.1) de bedekkingsveranderlijke V6619 Sgr in het sterrenbeeld Boogschutter.

Op 12 mei 1866 ontdekt John Birmingham (Dunsink Obs., Dublin, IER) dat de ster BD+26° 2765, die normaal een helderheid heeft van m 10,0, plotseling enorm in helderheid was toegenomen met een maximum van m 2,0, waarna deze nova-uitbarsting de aanduiding T CrB kreeg als derde veranderlijke ster in de Noorderkroon. In 1860 had Karl Hencke reeds de langperiodieke Mira-veranderlijke S CrB ontdekt. Op 09 Feb 1946 ontdekten Norman Wright (Bedford Park, England, GB) & Armin J. Deutsch (Yerkes Obs., Williams Bay, Wisconsin, VS) onafhankelijk van elkaar dat T CrB, drie maanden minder dan 80 jaar later, opnieuw in uitbarsting was met een maximale helderheid van m 3,0. T CrB was dus een zich herhalende of recurrente nova. Zo waren er ondertussen al enkele gekend: CI Aql (1917, 1941), RS Oph (1898, 1907, 1933), T Pyx (1890, 1902, 1920, 1944) en U Sco (1863, 1906, 1917, 1936). Zijn nu alle klassieke novae recurrent? Waarschijnlijk. De interval periode tussen de uitbarstingen duren in dit geval langer dan de reeds geschiedkundige waarnemingen. Zijn alle klassieke novae en recurrente novae supernovakandidaten van het type Ia? Gezien het vergelijkbare mechanisme van een nauw dubbelstersysteem met een witte dwerg als één van de componenten, waarschijnlijk. Het residu na een nova-uitbarsting op het oppervlak van de witte dwerg zorgt voor een langzame massatoename tot de Chandrasekhar-limiet van $1,44 M_{\odot}$ wordt bereikt.

Van T CrB weten wij nu dat het een nauwe dubbelster is op een afstand van 806 parsec of 2630 lichtjaar. De hoofdcomponent is een rode reus van het spectraaltype M3III met de volgende kenmerken: massa $1,12 M_{\odot}$, straal $75 R_{\odot}$, lichtkracht $655 L_{\odot}$ en oppervlaktetemperatuur $T 3600 K$. De nominale helderheid v/h systeem varieert tussen m 9,985 – 10,096 met periode van gemiddeld 112,9 dagen, waarschijnlijk agv een hotspot in de accretieschijf rond de witte dwerg. Deze bevindt zich op een afstand van 0,54 AE v/d hoofdster en heeft een orbitale periode van 227,8 dagen. De witte dwerg heeft de volgende kenmerken: massa $1,37 M_{\odot}$, straal $0,0063 R_{\odot}$ ($= 0,687 R_{\oplus}$, $2,52 R_{\odot}$), lichtkracht $100 L_{\odot}$ en oppervlaktetemperatuur $T 12000 K$.

Van de recurrente novae die momenteel gekend zijn, zijn er een paar waarvan de intervalperioden tussen de uitbarstingen in, in orde van grootte met een ietwat ruime spelling, min of meer gelijk zijn. Wanneer we na de laatste uitbarsting van T CrB in Feb 1946 er 79 jaar en 9 maanden bijtellen, komen we uit in Nov 2025. Maar, de uitbarsting van T CrB in Feb 1946 was in de maanden Mei en Jun 1945 vooraf gegaan door een dip of verzwakking in de nominale minimale helderheid van iets meer dan één magnitude. Een gelijkaardige dip in de nominale minimale helderheid van T CrB hebben astronomen kunnen waarnemen in de maanden Mar en Apr 2023 met een extreem minimum van m 12,3. Dit zou een indicatie kunnen zijn dat T CrB op het punt staat om opnieuw uit te barsten, en de astronomen verwachten dit ergens tussen Mei en Sep 2024.

Waar vind je nu T CrB precies terug in het sterrenbeeld Noorderkroon? Zoek zoals in het begin werd aangegeven het sterrenbeeld Noorderkroon op aan de nachthemel en richt je (verrekijker of zoeker) op de helderste ster α CrB. Ga vervolgens naar ε CrB, dit is de derde ster naar links in het patroon van een halve cirkel. Bepaal vervolgens van hieruit een lijn naar buiten toe, loodrecht op de verbindingslijn tussen de 2^{de} (δ CrB) en 3^{de} ster (ε CrB) die ongeveer maar half zo lang is. T CrB zou nu

in het gezichtsveld moeten zichtbaar zijn. De hemelcoördinaten zijn $15^{\text{h}} 59^{\text{m}} 30.1622^{\text{s}}$ en $+25^{\circ} 55' 12.613''$ voor de epoch J2000.

Misschien ben jij het wel die de nieuwe uitbarsting van T CrB waarneemt en alarm kan slaan. Veel succes.

3. Eclipsreis Arizona - Texas (Martin)

Ik ben met Eclipsreis.com, een reisbureau uit Geldrop (NL), van 22 maart tot 12 april naar de eclips in de VS geweest. Eclipsreis.com is een onderdeel van Indonesia Travel van Willem Linders, die in 2016 begonnen is met eclipsreizen te organiseren.

- Indonesië – Molukken 2016
- USA 2017
- Chili 2019
- Australië 2023
- Papua 2023
- USA 2024

Men kon kiezen uit een basisreis van 16 of 18 dagen, met de mogelijkheid om een uitbreiding te nemen naar Arizona (wat mijn vrouw en ik gedaan hebben) of New Orleans. Het was een hele organisatie om dat allemaal in goede banen te leiden, zeker omdat de hele groep uit 60 personen bestond.

De nadruk lag hierbij op sterrenkunde, dit door de geplande bezoeken aan:

- Lowell Observatory
- Great Barringer Meteor Crater
- Kitt Peak National Observatory
- Mc Donald Observatory
- Johnson Space Center

Deskundigen in ons reisgezelschap waren:

- Prof. Henny Lamers: astronoom en sterrenkundepopularisator, emeritus hoogleraar

Astrofysica en ruimteonderzoek aan de Universiteit van Amsterdam en Utrecht. De planetoïde 12635 is naar hem vernoemd.

- Mat Drummen: schrijver en oud-directeur van stichting de Koepel, redacteur en co-auteur

voor het tijdschrift Zenit en de Sterrengids. De planetoïde 9705 is naar hem vernoemd.

- Lucas Ellerbroek: sterrenkundige en schrijver
- Herbert Koekkoek: sterrenkundige en astrofotograaf
- Bart Taillieu: eclipsjager en fotograaf zonsverduisteringen

Het weer tijdens de reis was zéér verschillend, van - 4°C (in het noorden van Arizona) tot + 32°C in en rond Tuscon en in Texas. Ook hebben we sneeuw gehad, wat prachtige beelden opleverde in de Bryce Canyon en Grand Canyon. Zelfs een waarschuwing voor tornado's in de buurt van Houston mocht niet ontbreken. Kortom het hele weerpakketje met regen, wind, sneeuwstorm, enz. hebben we gekregen.



Dan ben je 8.400 km van huis en wie kom je daar dan tegen? Onze voorzitter Roel en zijn zoon.

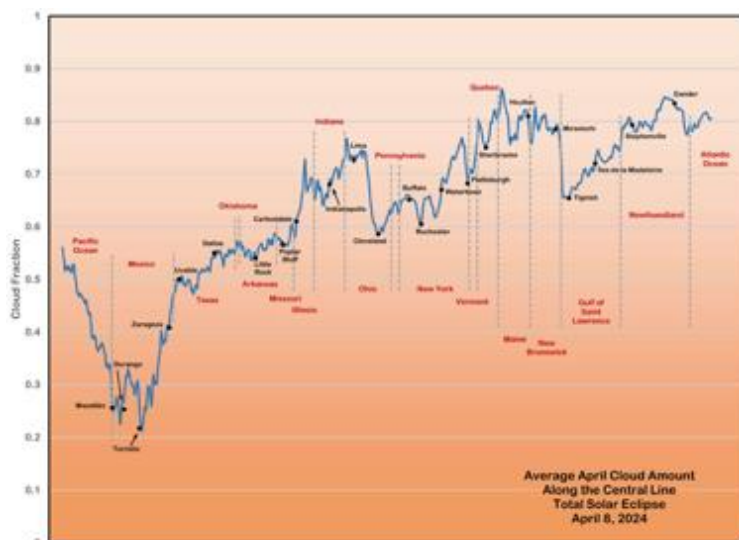


Maar ook Govert Schilling en André Kuipers kwamen we tijdens onze reis tegen.

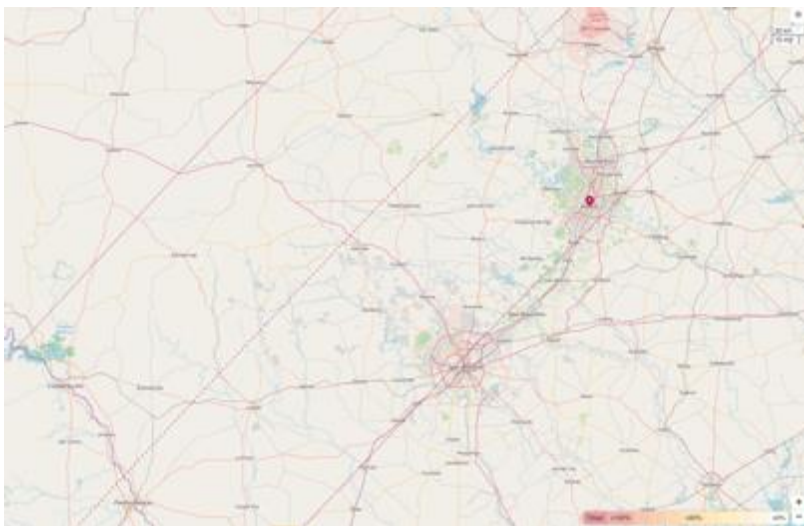
Voorbereiding eclips.

Het eclipspad liep vanuit de Stille Oceaan helemaal over Mexico, de VS en Canada, helemaal tot de Atlantische Oceaan. Dit maakt dat miljoenen mensen de gelegenheid gekregen hebben om de eclips waar te nemen. De weersverwachtingen waren volgen de statistieken het beste in Texas.





Willem had enkele locaties gekozen vlak bij de centrale lijn, waar we de eclips konden waarnemen vanuit onze uitvalbasis Pearsall, nl. Uvalde (eclipsduur 4min16s), Fredericksburg (4min20s) en Junction (reserve).



De dagen voor de eclips voelde je de spanning in de groep toenemen. De verschillende weermodellen waren namelijk niet gunstig, helemaal anders dan het eerder voorspelde weermodel. Een wolkenband strekte zich vrijwel parallel uit aan de centrale lijn. Bang afwachten dus, een beslissing zal pas “last minute” genomen worden.

Uiteindelijk beslissen we om naar Junction te gaan. Dat ligt iets verder van de centrale lijn waardoor de waarnemingstijd daar wel iets korter is. De weersverwachtingen ten westen van de centrale lijn zijn echter iets beter (hopen we toch).

We kunnen daar terecht op het plaatselijke vliegveld.



Voorafgaand aan de eclips is iedereen druk bezig met alles klaar te zetten. Ook is er tijd om eens rond te gaan en een praatje te maken met de andere eclipsjagers.





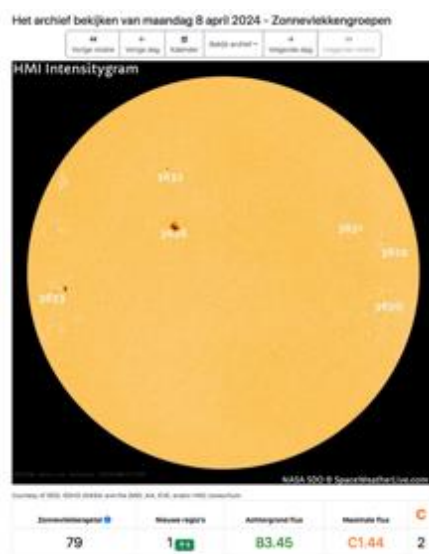
Spannend !

Voorlopig blijven de vooruitzichten goed. Enkel wat sluierbewolking.

Onze camera scherpstellen doen we aan de hand van de aanwezige zonnevlekken.

Ik zie een 4-tal groepen, 2 hele grote en 2 iets kleinere.

Na thuiskomst even checken aan de hand van archiefbeelden van SOHO en dat klopt nog ook.



En dan is het zover.

12:15 eerste contact!



Het wordt nipt! De bewolking komt snel aanzetten. Gaat het nog lukken?

Door de bewolking zag je wel goed de maanschaduw aankomen.



YES!! Gelukt! We zien de diamantring!

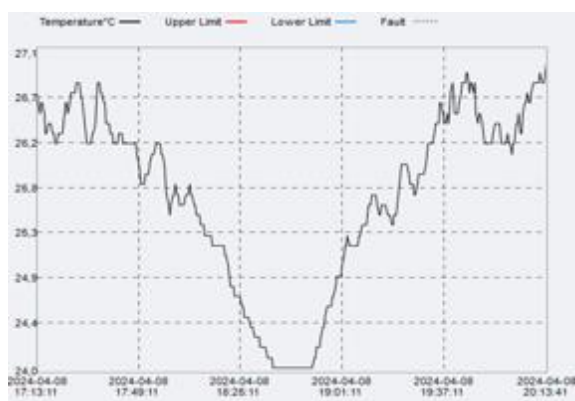


Wat is dit toch iets uniek. Gewoon prachtig!

Als je goed keek zag je ook Jupiter links van de zon. Helaas kwam de bewolking roet in het eten gooien en ging het einde van de eclips aan ons voorbij. Wel zagen we de eclipschemering mooi aan de horizon verschijnen.



De temperatuur nam ook een flinke duik tijdens de eclips, zoals je uit onderstaande grafiek kan afleiden.



Na afloop werd er dan ook geklonken op een toch redelijk geslaagde zonsverduistering.



Tip: Op het NASA plaatje van vandaag (dat van 6 mei), staat een leuk filmpje van de eclips in Noord Arkansas.

Dit is de link: <https://apod.nasa.gov/apod/astropix.html>

See you at the next shadow of the moon

Extraatje

Zeldzame waarneming van ‘ten dode opgeschreven komeet’ tijdens zonsverduistering.

- Vroeg in de ochtend van 8 april 2024 vond een amateurwetenschapper een komeet in beelden van het ESA/NASA Solar and Heliospheric Observatory (SOHO). Het volgt op de recente ontdekking van de 5000ste komeet van SOHO. Maar deze, genaamd Comet SOHO-5008, was om een andere reden bijzonder.
- Karl Battams, manager van het SOHO Sungrazer Project , voorspelde dat komeet SOHO-5008 zichtbaar zou zijn tijdens de totale zonsverduistering, die later diezelfde dag delen van de Verenigde Staten en Mexico in duisternis zou storten.
- Petr Horálek, van het Instituut voor Natuurkunde in Opava (Tsjechië), was in Mexico voor de zonsverduistering. De wolken klaarden op en Petr kon deze prachtige foto maken van de ontzagwekkende corona van de zon. Linksonder van de zon wordt komeet SOHO-5008 onthuld.
- Kort nadat de foto gemaakt werd onderging de komeet z'n lot: hij kwam zo dicht bij de zon dat hij helemaal uiteenviel en verdampte.
- Waarnemingen van deze ‘zonscherende’ kometen vanaf de grond zijn uiterst zeldzaam en deze waarneming was alleen mogelijk dankzij de totale zonsverduistering.



4. Eclispreis Texas (Roel)

Roel is met zijn zoon Lander twee weken naar Texas getrokken om de eclips waar te nemen. Hierbij zijn verslag over de eclipsdag.

Op 8 april zijn we al vroeg uit de veren. Om 7.00 AM ontbijt met zelf gebakken wafels in de vorm van de staat Texas. Daarna de moeilijke beslissing: waar gaan we naartoe? Over het gehele eclipspad in Texas is bewolking voorspeld. Maar waar is de minste bewolking? Het blijft een wilde gok. Het slechte weer komt vanuit het zuiden, dus Uvalde en Del Rio vallen af. We besluiten naar Kerrville te rijden.

Het is al tamelijk druk op de weg, maar het bolt nog wel. Na een rit van 1,5 uur komen we aan in Kerrville. Het blijkt daar toch te hevig bewolkt. We volgen het advies van de meteorologen in de groep van Martin en rijden naar Junction. Het zou chic zijn om de eclips waar te nemen vanop een bergtop. Even vóór Junction ziet Lander vanaf de autostrade een bergweg naar omhoog. We besluiten die te nemen bij afrit Savagne. Na enig zoekwerk vinden we de bergweg die helaas al vrij snel eindigt bij een hekwerk. Dus geen optie. Het benzinestation met een gigantische parking lijkt ons een ideale locatie om de waarneming van de eclips te doen. En dan kan Lander ook af en toe gaan pissen en een voorraad bier inslaan.

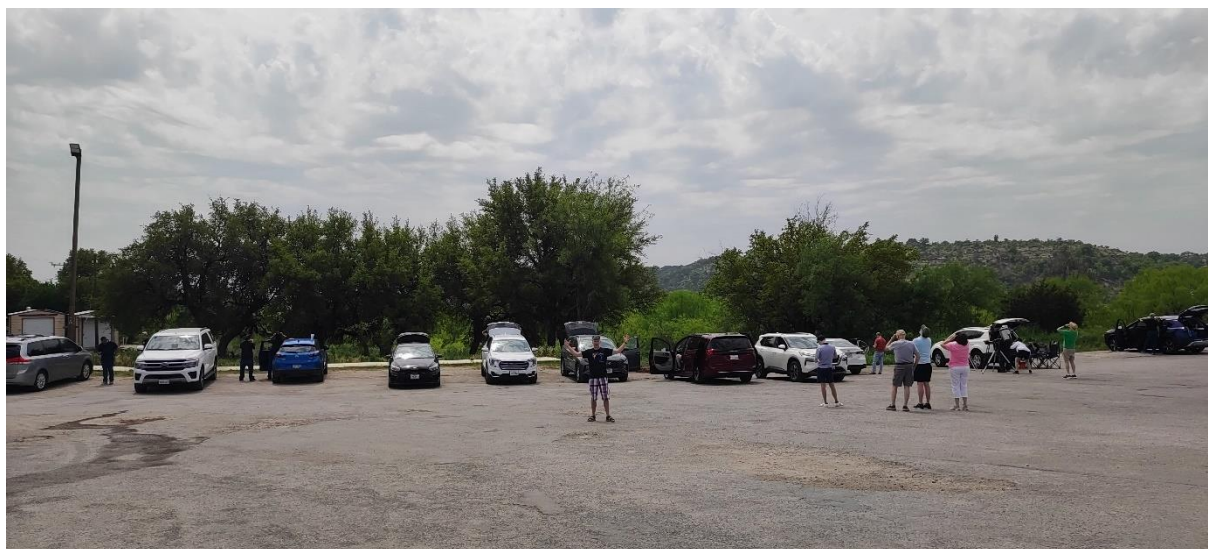


Na raadpleging van de website van eclipsgoeroe Xavier Jubier blijkt dat het eerste contact is om 12h14m44s lokale tijd. Het is op dat moment helder weer met een paar verloren wolken. We zijn optimistisch gestemd, het lijkt erop dat we de totaliteit gaan zien. Met de solar binoculair van de Cosmodrome kunnen we de partiële verduistering goed zien. De buurman op het parkeerterrein heeft nog een grotere Celestron telescoop en daar zien we nog meer details met zelfs een paar grote zonnevlekken. We zien de Maan langzaam over de Zon schuiven. Alles gaat goed, tot een half uur vóór de totaliteit. Er komen dikkere wolken aanzetten. Er is geen tijd meer om naar Junction te rijden. Zo'n 10 minuten vóór de totaliteit begint het licht vreemd te worden. We merken dat het wat donkerder begint te worden.

Onze Amerikaanse buurvrouw ziet er niet al te snugger uit, ze was zelfs een boek aan het lezen tijdens de eerste fase. Maar toen maakt ze toch wel een verstandige opmerking: zullen dadelijk de straatlampen aangaan? Verrek, daar helemaal niet op gelet. We willen natuurlijk niet dat tijdens de

totaliteit we toch nog in het kunstlicht staan. Rap springen we in de auto om 200 meter verder te gaan staan op een locatie zonder straatlampen of reclameverlichting.

En dan zijn we ook meteen verlost van de mesthoop die vlak bij onze auto lag en de kleine vliegjes. Er



beginnen wat gaten te komen in de bewolking. De temperatuurdaling valt mee, we hebben geen extra trui nodig. Door een gat in de wolken zien we het laatste zonlicht langzaam verbrekken in de diamantring. En daar is ie dan: de verduisterde Zon met een prachtige corona. Het tweede contact is om 13h32m17s. Na 5 seconden verdwijnt de Zon, maar dan ontstaat er een groot gat in de hemel en



kunnen we gedurende 2 minuten in alle pracht de Zon met verrekijker bekijken. What the fuck, kerel! Diverse protuberansen zijn zichtbaar en rondom ons zien we overal schemering. De totaliteit duurt op deze plek 3m37s, waarvan we toch de helft hebben kunnen zien. Weliswaar een kleine minuut minder dan op de centrale lijn, maar liever een kleinere tijdsbestek de totaliteit zien, dan helemaal niks zien! Dan het derde contact om 13h35m54s met de Baily's Beads en het parelsnoer. Terugkeer van het zonlicht en de omgeving baat weer in het licht. Mission Accomplished! Dat verdient een Bud Light biertje!

Tijdens de totaliteit zien we toch nog een paar auto's en trucks op de autostrade rijden. Ongelooflijk dat sommige chauffeurs helemaal niet geïnteresseerd zijn in dit natuurfenomeen en gewoon met lichten aan blijven verder rijden.

We blijven tot het 4^{de} contact op onze locatie. Om 14h44m09s hebben we weer een volledige Zon. Intussen maken we kennis met onze burens. Het blijken Nederlanders te zijn die sonaronderzoek doen naar de bodem voor olieboringen. We worden getraakteerd op tomaatjes en stroopwafels.

We volgen het reisadvies op en vertrekken pas later terug naar Kerrville. Langs de autostrade zien we overall State Trooper en Sheriff auto's staan. Het is immers verboden om langs de weg stil te staan. We willen nog even Kerrville centrum bezoeken. We geraken echter niet met de auto in het centrum door de vele bezoekers die willen weggrijden. Dan maar effe te voet lopen. Het blijkt dat hier een massa volk bij mekaar is samengetroeft die helaas niks van de totaliteit hebben gezien door de bewolking. Achteraf gezien dus een verstandige keuze geweest. Gezien de weersomstandigheden mogen we content zijn met wat we gezien hebben.

Op terugweg naar San Antonio belanden we toch in een reusachtige file. Gelukkig geeft Wase ons een alternatieve route. Vandaag toch weer zo'n 5 uur in de auto gezeten. Maar het loonde de moeite! We ronden deze spannende dag af met een duik in het zwembad en het warmwaterbad. Goede nacht!

5. Overig nieuws

De sterrenkundige vereniging Noorderkroon is in het TVL nieuws geweest in het kader van een project van de stad Hamont-Achel ter ondersteuning van haar verenigingsleven.

Klik op de link hieronder.

<https://www.tvl.be/programmas/hallo-limburg-hallo-hamont-achel-ondersteuningstraject-baristaz-168370>

6. Volgende vergadering

De volgende bijeenkomst van Vendelinus is op zaterdag 8 juni.