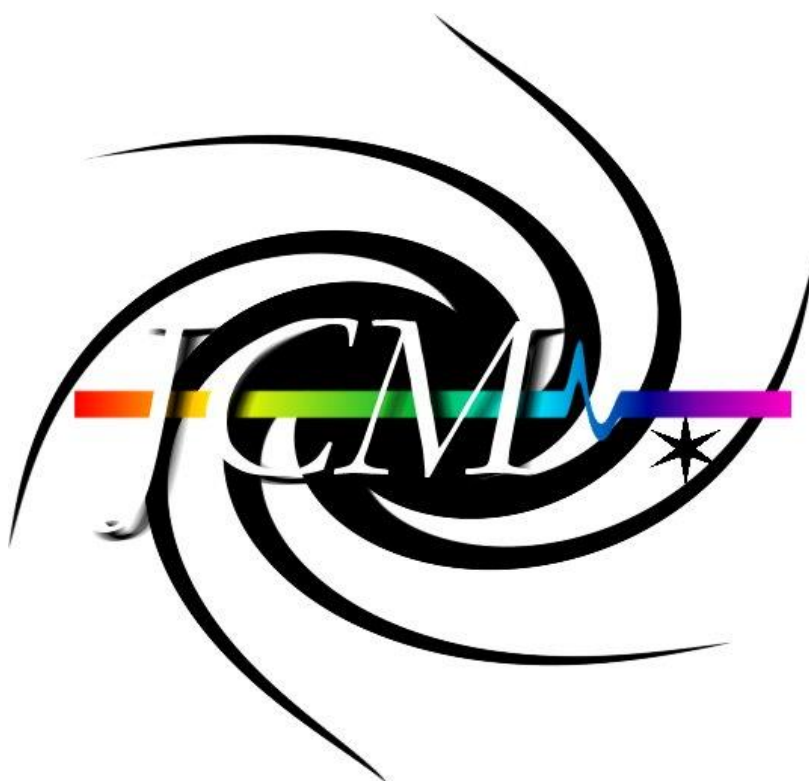


STICHTING J.C. VAN DER MEULEN

De doelstelling van stichting J.C. van der Meulen is het populariseren van; Weer- en sterrenkunde, oudheidkunde, geologie en geofysica.



In dit nummer:

- De lezing van 13 mei 2016: **WHEN LIFE NEARLY DIED. De Aarde gedurende het Perm & het Trias**, door Klaas Jan Mook.
- Agenda tot en met december 2016.
- Maan en planeten in mei/juni 2016.
- De sterrenhemel van de maand mei/juni 2016.
- Column, door Jan Verhofstad.
- Nabeschouwing, door Piet Vriend.
- Stichting J.C. van der Meulen & Facebook.
- Ingezonden brief.



De lezing van vrijdag 13 mei 2016

WHEN LIFE NEARLY DIED.

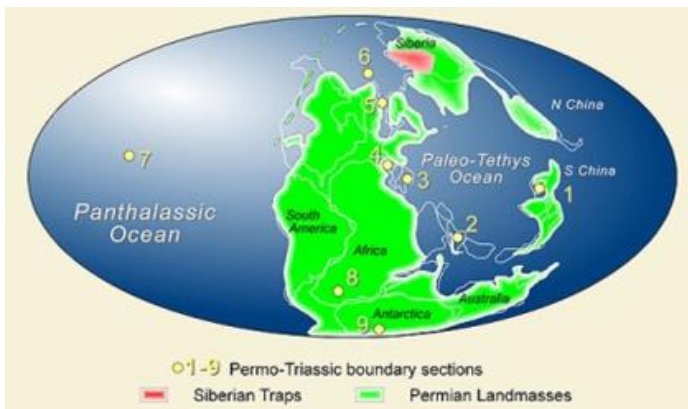
De Aarde gedurende het Perm & het Trias, door Klaas Jan Mook.

De zwaarste uitstervingsgolf op de planeet Aarde, de zogenaamde Permian Extinction, vond zo'n 252 miljoen jaar geleden plaats. De Aarde verloor een enorm percentage aan biodiversiteit (>50%) binnen tal van genera. Het duurde verhoudingsgewijs dan ook lang voordat de biodiversiteit zich weer had hersteld. De omstandigheden in het Perm waren dan ook heel anders dan die in het Trias, waarbij we zien dat de evolutie een duidelijk andere weg insloeg. Omtrent de oorzaken van deze uitstervingsgolf is in de laatste jaren veel meer duidelijk geworden. Het lijkt er op dit moment op dat van de ene kant het verdwijnen van

een omvangrijk deel van de eerder aanwezige kustlijnen door het samenvoegen van diverse landmassa's en het veranderen van de oceaanstromingen een deel van de verklaring vormt, terwijl een catastrofale opwarming van het klimaat vanwege het vrijkomen van grote hoeveelheden broeikasgassen



zoals kooldioxide en methaan door vulkanische processen (misschien ook een meteorietinslag), en vervolgens opwarming van het zeewater een ander deel van de verklaring vormt. Om tot een goed beeld te kunnen komen, worden de omstandigheden op Aarde gedurende het Perm geschetst, met aandacht voor de voornaamste milieus en levensvormen, waarna de catastrofale processen die een einde aan het Perm maken nauwkeurig worden beschreven.



Drs. Klaas-Jan Mook, van origine bestuurskundige, is werkzaam in de IT. Momenteel werkt hij voor het ministerie van Defensie. Hij is sinds 2006 voorzitter van Gemma Frisius, afdeling Friesland van de KNVWS en sedert 2012 lid van het hoofdbestuur.

Hij is vanaf zijn kindertijd geïnteresseerd in natuurkunde, paleontologie en astronomie en heeft zich verdiept in een aantal onderwerpen die hem bijzonder interesseren. Als scepticus van nature onderwerpt hij (- soms wilde -) veronderstellingen aan een kritische analyse waardoor de zaken van verschillende kanten worden belicht en de toehoorder in staat is zelf een onafhankelijk oordeel te vormen.

Afbeeldingen rechtsboven: Dinogoron (schedel) en Gorgonopsia, twee slachtoffers van de ramp aan het einde van het Perm. Beide diersoorten stierven uit. Afbeelding linksonder: de Aarde tijdens het Perm. Let u vooral op het rode vlak, de "Siberische Trappen". Hier vloeiden waanzinnige hoeveelheden lava uit over het Aardoppervlak.

De lezing wordt gehouden in Wijkcentrum "De Grote Waal", Grote Beer 3 te Hoorn.

Toegang voor donateurs van Stichting J.C. van der Meulen is gratis.

Niet-donateurs betalen € 3,50 entree. Zaal is open om 19:30 uur. Aanvang 20:00 uur.

Niet-donateurs a.u.b. telefonisch aanmelden via 0228-511331 of 06-51013648.

AGENDA

vrijdag	13	mei	When Life Nearly Died. Een lezing over de grootste uitstervingsgolf die onze biosfeer ooit heeft gekend: de oorzaak van massa-extinctie tussen het Perm en het Trias. In totaal stierven ongeveer 90% van de zeeorganismen en 80% van de landorganismen uit. De groepen die overleefden, leefden in de diepere delen van de zee of konden zich aanpassen aan de veranderende omstandigheden. Spreker: Klaas-Jan Mook. Aanvang 20:00 uur.
vrijdag	10	juni	Een avond waarbij we afscheid nemen van het zittende bestuur. Voor de pauze zal Christiaan, de zoon van Ruud Koedooder, een lezing geven en Jan verhofstad zal een presentatie geven met zijn stereoscopen. In de pauze taart en koffie en na de pauze afscheid van jullie. Daarna een gezellig samenzijn voor betrokkenen en donateurs.
vrijdag	09	sept.	Gravitiiegolven. ooit voorspeld door Einstein in 1916 (een jaar na zijn grote werk de Algemene Relativiteitstheorie). Maar wat betekent de recente ontdekking van de directe detectie van gravitatiegolven door de LIGO detector eigenlijk (zowel de kritische als de positieve kanten). De nieuwe secretaris van Stichting JC van der Meulen Dhr. Rudolf J. Koedooder gaat dit onderwerp bespreken. Aanvang: 20:00 uur.
vrijdag	14	okt.	De nieuwste ontwikkelingen bij de LHC in Geneve. Er zijn weer volop activiteiten in de reeds opgestarte deeltjesversneller bij Geneve, en dat gaat zeker weer voor de nodige ontdekkingen zorgen in het exotische vak van deeltjesfysica. Spreker Marcel Merk (NIKHEF). Aanvang 20:00 uur.
vrijdag	11	nov.	100 jaar algemene relativiteitstheorie. Sander Bais was als hoogleraar theoretisch fysica tot 2010 verbonden aan de universiteit van Amsterdam. Naast zijn werk als wetenschapper spant hij zich in om de natuurkunde begrijpelijk te maken voor een breder publiek. Hij heeft met dit doel een aantal boeken en artikelen gepubliceerd. Vanwege zijn grote pedagogische verdiensten werd hij in 2011 onderscheiden door de Universiteit van Amsterdam als "The lecturer of the Year" Het honderd (inmiddels 101) jarig bestaan van de algemene relativiteitstheorie van Albert Einstein is de aanleiding voor deze lezing. Sander Bais zal in zijn lezing ingaan op de inhoud en betekenis van het werk van Albert Einstein. Aanvang 20:00 uur.
vrijdag	09	dec.	Drs Maaïke van Toorn, De Rieskrater in Beieren.

MAAN EN PLANETEN IN APRIL / MEI 2016

DE MAAN VAN 1 MEI T/M 10 JUNI 2016

mei:

03-05-2016	03h27m	Maan in dalende knoop.
06-05-2016	05h34m	Kleinste afstand tot de Aarde (357835,1 km).
06-05-2016	21h30m	Nieuwe Maan.
09-05-2016	23h54m	Maximum declinatie (18°26'50").
13-05-2016	19h02m	Eerste Kwartier.
15-05-2016	22h39m	Maan in klimmende knoop.
19-05-2016	00h06m	Grootste afstand tot de Aarde (405932,8 km).
21-05-2016	23h13m	Volle Maan.
24-05-2016	13h16m	Maximum declinatie (-18°32'21").
29-05-2016	14h12m	Laatste Kwartier.
30-05-2016	06h45m	Maan in dalende knoop.

juni:

03-06-2016	12h27m	Kleinste afstand tot de Aarde (361139,6 km).
05-06-2016	05h00m	Nieuwe Maan.
06-06-2016	11h13m	Maximum declinatie (18°34'30").
06-06-2016	00h00m	Venus in bovenconjunctie met de Zon.

DE PLANETEN VAN 1 MEI T/M 10 JUNI 2016

Mercurius:	Niet zichtbaar. De planeet verschijnt 7 juni aan de morgenhemel.
Venus:	Niet zichtbaar. Voor Venus moeten we wachten tot 4 aug. Deze keer is het een avondperiode en rond de Kerstdagen staat zij op 20° hoogte!
Mars:	Mars is op 22 mei in oppositie. De rode planeet is dus de gehele avond en nacht waarneembaar.
Jupiter:	Jupiter is kort na zonsondergang zichtbaar en staat hoog aan de ZZW hemel.
Saturnus:	De planeet Saturnus staat rond middernacht laag aan de ZO hemel. De planeet komt steeds vroeger op en tegen het einde van deze maand staat hij op redelijke hoogte.
Uranus:	Niet waarneembaar.
Neptunus:	Niet waarneembaar.

KORT OVERZICHT VAN DE PLANETEN

Tot zover is het koud en nat geweest, maar niets wijst op een z.g. "Maunderminimum". We moeten het hiermee doen! Alhoewel ik niet denk dat de meesten onder ons zitten te wachten op een terugval van de temperatuur. Ik tenminste niet! Wel op rustige en heldere nachten, want die zijn voor ons amateurs van belang. Wanneer het helder is, maar met bv een stevige wind kunnen we óók niet de kijker buiten zetten. Teveel trillingen en luchtstromingen rond de kijkerbuis zorgen voor een verstoord beeld. Dit geldt vooral voor planeten zoals Mercurius en Venus.

Mercurius is op 9 mei in benedenconjunctie en is zichtbaar vanaf 7 juni. Nadeel is dat het gaat om een morgenperiode. Ik ga er van uit dat zeer weinigen de moeite zullen nemen om 's morgens, rond de klok van 05h, de kijker buiten zetten. De kleine planeet bereikt zijn grootste westelijke elongatie op 5 juni.

Venus blijft voorlopig nog buiten het zichtbaarheidsdiagram. Deze heldere planeet wordt opnieuw zichtbaar op 4 augustus. Wel is het deze keer een avondperiode en dat maakt veel goed. Tegen het einde van 2016 bereikt zij een redelijke hoogte en is voor 3 tot 3,5 uur waarneembaar.

Van de buitenplaneten is Mars deze maand in oppositie. De rode planeet staat op 22 mei het dichtst bij de Aarde. Deze oppositie is een betere dan de laatste. We kunnen met een redelijke kijker dus weer poolkapjes en allerlei ander detail op de planeet waarnemen. Jupiter staat hoog aan de avondhemel. De grootste planeet van ons zonnestelsel is onmiskenbaar vanwege zijn grote helderheid. Zodra de Zon enkele graden onder de einder staat wordt Jupiter al zichtbaar.

Ook de prachtige planeet Saturnus is inmiddels zichtbaar rond middernacht. Naarmate de tijd vordert wordt hij steeds vroeger zichtbaar, maar we naderen zo langzamerhand wel met de kortste nacht. Dat betekent lang wachten eerdat het voldoende donker is geworden! Saturnus is op 3 juni in oppositie! Hij staat dus de komende maanden het dichtst bij onze aardbol.

Voor de beide planeten Uranus en Neptunus kunnen we beter wachten tot het najaar. De avonden worden dan weer langer en donkerder. Beide planeten staan wel binnen het zichtbaarheidsdiagram, maar zijn vanwege hun geringe helderheid slecht waarneembaar.

STERRENHEMEL VAN DE MAAND MEI / JUNI 2016

Posities van sterren en planeten gelden voor 15 mei rond de klok van 23h00m Nederlandse tijd.



Een van de grootste blikvangers deze maand is de Jupiter, wachter en gids van de nachtelijke hemel. Jupiter is een fantastisch mooie planeet die ons elke keer weer voor verrassingen laat staan. Met een bescheiden verrekijker zijn de vier grote manen Io, Europa, Ganymedes en Callisto al zichtbaar te maken als kleine lichtstipjes. Hierbij is het wel zaak dat we de armen goed laten steunen om een trillingvrij beeld te verkrijgen. De wolkenbanden van de reuzenplaneet zelf beginnen voor ons pas zichtbaar te worden als we sterker gaan vergroten. Een kleine telescoop met een lens van 70 mm en een Plössl oculair van 15 mm zijn reeds voldoende om de prachtige, gekleurde strepen aan het oppervlak van Jupiter te kunnen bewonderen (Links te zien, met aan de rechterkant de maan Io). Deze bescheiden middelen kunt u tijdens de komende maanden ook prima

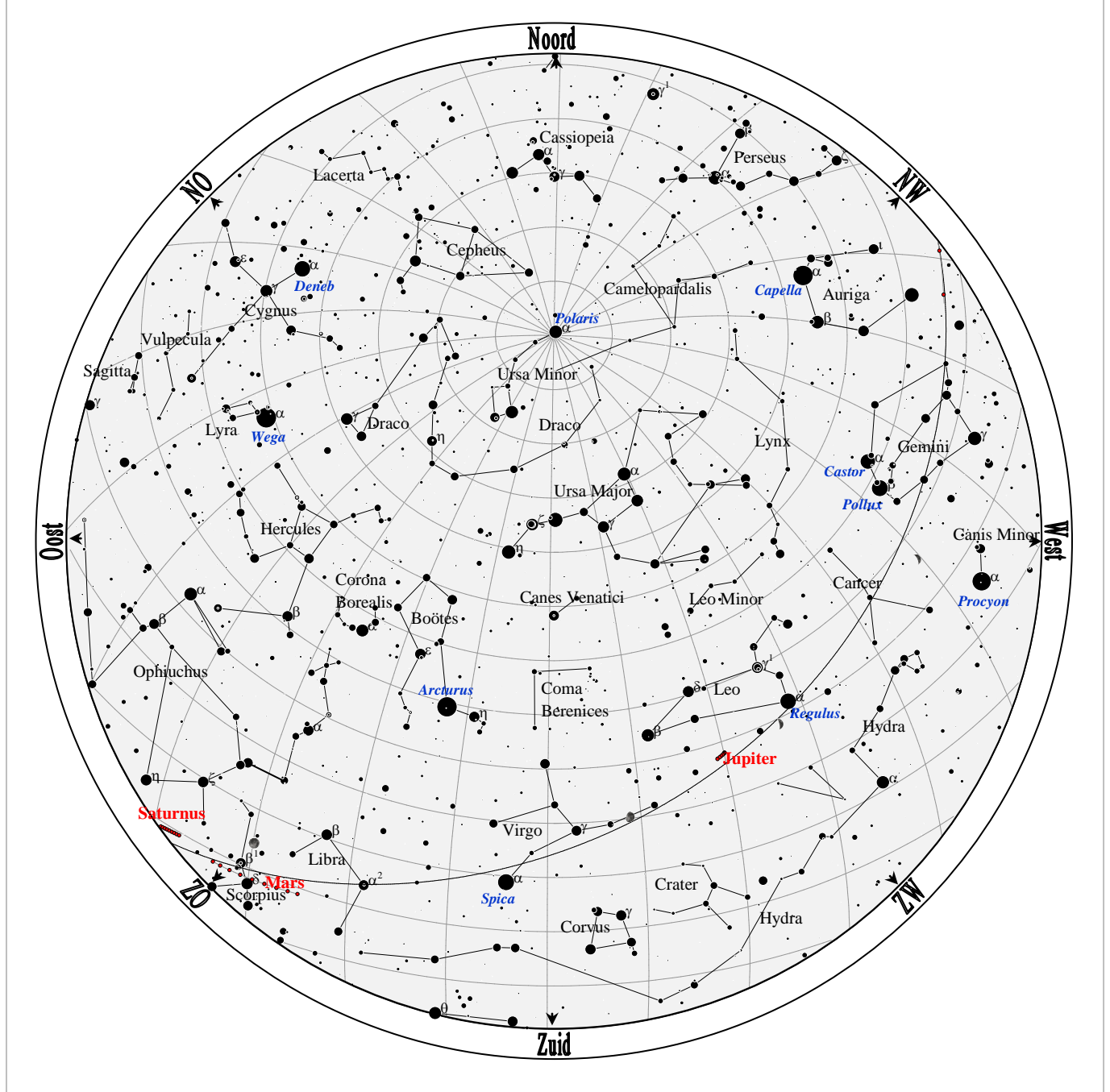
gebruiken om Saturnus met zijn ringen te bestuderen. Grote kans dat u dicht bij onze geringde planeet ook zijn grootste maan Titan ontwaakt, vanaf die enorme afstand te zien als een heldere ster. Hiernaast een opname van Saturnus, gemaakt met een simpele webcam achter het oculair. Het vage stipje links van Saturnus is Titan. Beide foto's zijn overigens gemaakt door Sidney Strangmann.

Toch is dit allemaal nog steeds dicht bij huis, in onze planetaire achtertuin zogezegd. Want eenmaal uit onze planetaire dromen ontwaakt blijkt dat er meer is dan Jupiter en Saturnus alleen, namelijk een prachtige sterrenhemel. Enige sturing nodig in uw zoektocht? Laten we deze maand dan beginnen met een uitermate boeiend uitzicht: het mooie sterrenbeeld Ophiuchus, de Slangendrager, zojuist in het oostzuidoosten boven de horizon uitgeklimmen, wordt omringd door Serpens, de Slang.



Ophiuchus is uiterst interessant vanwege de vele sterrenhopen die al met een bescheiden verrekijker te zien zijn, zoals bijvoorbeeld M-10 en M-14. Van de Slang is alleen aan de linker- en rechterkant van de Slangendrager een gedeelte afgebeeld.

Datum en tijd: 15 mei 2016 23h. Sterren tot mag. 6 Planeten om de 5 dagen.



links: Toch best lastig, sterrenbeelden herkennen zonder de hulp van een kaart.



Rechts: het sterrenbeeld Maagd en haar metgezellen.

Bij heldere, maanloze nachten wordt ons deze maand één van de mooiste schouwspelen getoond die we ons als amateurastronomen maar kunnen wensen. Ons zonnestelsel neemt namelijk een plaats in die gelegen is in één van de vele spiraalarmen van de Melkweg. Dat maakt dat we de adembenemende, lichtende band van die Melkweg deze maand als een sluier om een zeer groot gedeelte van de horizon zien liggen. Bent u klaar voor een stukje "sightseeing"? Pak dan de verrekijker en volg ons op een trip langs de nachtelijke sterrenhemel. Het begint allemaal bij de scharen van de Schorpioen in het zuidoosten. Vervolgens vliegen we via de Slangendrager en de Slang naar de Zwaan in het oostnoordoosten, waarna onze aandacht getrokken wordt door de Hagedis. Daarna naar het noorden, zodat we een tijdlang het buitengewoon heldere gebied rond Cepheus en Cassiopeia kunnen bewonderen. Het laatste gedeelte van de trip is misschien wel het meest interessant, omdat het tussen noord en west werkelijk vergeven is van de mooist denkbare open sterrenhopen.



Deze opname wilden we u niet onthouden! De magnifieke bolvormige sterrenhoop Messier 10 in Ophiuchus. Aan de linkerkant de ster 30 Ophiuchus (magnitude 4.8). De verantwoordelijke astrofotograaf is Fred Espenak.

Langs Perseus gaat het, dan met een grote boog om de fonkelende Capella heen richting de Tweelingen en we besluiten deze excursie met een laatste, vlugge blik op Procyon in de Kleine Hond, de ster die pas aan het einde van het jaar terug zal keren.

Deze maand vragen wij tevens uw bijzondere aandacht voor het grootste en meest uitgestrekte sterrenbeeld van beide halfronden, de Waterslang. Deze strekt zich namelijk uit vanonder de Kreeft in het westzuidwesten, onder de Raaf (Corvus) en de Beker (Crater) door via de zuidelijke einder tot ver onder de Maagd (Virgo), zelfs nog voorbij Spica! Vanwege de lichtzwakke sterren is het een kunst om de constellatie te volgen. Probeer u het gewoon; het zal niet altijd even gemakkelijk blijken te zijn, maar als het eenmaal is gelukt is de beloning zeer groot.

Tips voor bij het waarnemen van de nachtelijke hemel

Er zijn een aantal dingen waaraan u dient te denken wanneer u de sterrenhemel wilt gaan observeren. Dit voorkomt al snel een hoop frustratie en teleurstelling.

De observatieplaats bijvoorbeeld welke u kiest moet met een kritisch oog bekeken worden. Wanneer u zelf eens een avondje naar de sterrenhemel gaat kijken, zal u bemerken dat het zeker een kwartier duurt eer uw ogen helemaal aan het duister gewend zijn. Het zou dus erg jammer zijn als u dat goede nachtzicht kwijt zou raken door het kijken naar een lichtbron. Zorg er daarom voor dat u ver uit de buurt bent van straatlantaarns. En als u tijdens het waarnemen een boekje of een sterrenkaart wilt raadplegen, gebruikt u dan een kleine, zwakke zaklamp met rood papier over het lampje. Rood licht verziekt uw nachtzicht niet, en toch kunt u de kaart nog goed lezen.

Hier volgen enkele voorzorgsmaatregelen:

- Schakel zoveel mogelijk licht uit op de plek waar u gaat waarnemen.
- Zorg ervoor dat de lamp die u gaat gebruiken om een boekje of een sterrenkaartje te raadplegen voorzien is van donkerrood licht. Dit kan u bereiken door bijvoorbeeld een donkerrood lampje te kopen, of donkerrode folie voor een gewone zaklamp te spannen of door er verf of nagellak op te smeren.
- Probeer het zo te regelen dat u niet telkens recht in een straatlantaarn kijkt als u even opkijkt van uw oculair.



- Ga niet te dicht bij de openbare weg of parkeerplaats staan; autolichten kunnen uw nachtzicht moeiteloos verliezen.

- O ja, en ook het display van uw smartphone kan de pret aardig bederven wanneer u wordt gebeld en naar het scherm kijkt.

- En wanneer u een laptop wilt gebruiken tijdens een waarnemingsessie, bijvoorbeeld om een digitale sterren-atlas te raadplegen, is er ook iets handigs te verkrijgen dat het verlies van nachtzicht tegengaat; een speciaal, donkerrood kunststof scherm dat u voor het display plaatst.

Ten tweede de ondergrond zelf. Steenpaden en zandvlaktes verzamelen de

gehele dag de zonnewarmte, en stralen die warmte 's nachts gelijkmatig weer weg. Hierdoor ontstaat er tijdens een groot deel van de nacht enige turbulentie aan de grond, dat de "seeing" van de locatie kan beïnvloeden. Waarnemen vanaf een grasvlakte verdient de voorkeur, maar die keuze hebben we helaas niet altijd. Al met al blijft de lichtvervuiling de grootste bron van hinder voor de amateurastronoom.

Nu gaan we het hebben over het eigen comfort. U zal er versteld van staan hoe koud u het kan krijgen zo 's nachts. Zelfs in de zomer kan het tijdens de nachtelijke uren met gemak afkoelen tot een graad of negen. Kijken door een telescoop kan een erg mooie ervaring zijn, maar er is helemaal niks aan wanneer u staat te verkleumen. Dan bent u het heel snel zat en wilt u nog maar 1 ding, en dat is naar huis gaan. Om dit nu te voorkomen hebben wij enkele aandachtspuntjes voor u op een rij gezet. Het is lang geen gek idee om zogenaamde "moonboots" aan te trekken, of anders hele ruime schoenen met een dikke zool. In combinatie met dikke sokken is dit een goede remedie tegen de kou, want vaak begint de ellende met koude voeten. Vergeet niet: u staat al gauw een paar uur stil. Handschoenen zijn hier ook zeker van nut. Verder is een trui met daaroverheen een winterjas onontbeerlijk. Een pyjamabroek onder de gewone broek is lekker warm.

Ach, en als u het na een uur gestaan te hebben eventjes zat bent en wilt zitten, is een klapstoeltje erg handig. Neemt u ook een schuimrubber matje mee voor als u langere tijd op dezelfde plaats staat. Dit matje legt u dan op de grond en u zet daar dan uw voeten op. Het matje vormt een prima isolatielaag tegen de koude ondergrond!

U krijgt van ons nog een tip, en dat is er eentje voor de inwendige mens. Neem lekkere warme drank mee, zoals koffie of chocolademelk in een thermosfles (schitterende uitvinding trouwens), en ook iets te eten (warme soep). U kunt dan altijd even een aangename pauze houden. Drink echter geen hete dranken vlak voordat u naar buiten gaat. Dat helpt niets, en kan zelfs averechts werken en er voor zorgen dat u het sneller koud krijgt.

Tot slot nog 1 ding: indien u in het bezit bent van een verrekijker, neem deze dan gerust mee naar een kijkavond. U moet wel eens wachten op uw beurt om door de telescoop te kijken, en met het waarnemen door uw verrekijker kunt u die tijd dan overbruggen.

Wij hopen dat u door bovenstaande tips op een aangename wijze kan genieten van het sterren kijken. Heeft u desondanks nog vragen, of heeft u zelf nog tips voor ons, neemt u dan gerust contact op met het bestuur. Veel kijkplezier !!

COLUMN: EXPERIMENT ONMOGELIJK?

Geologie is te vergelijken met de medische wetenschap: *er is maar weinig experiment mogelijk*. Bij beide is het te bestuderen object, respectievelijk de Aarde en de Mens, niet zo maar te ontleden om de onderdelen of de werkzame processen te bekijken. Je kunt een mens niet met mes of schaar openknippen of met technische apparaten de bergen opzijschuiven of de rivier omleiden; in beide gevallen verstoor je juist de processen die je wilt bestuderen.

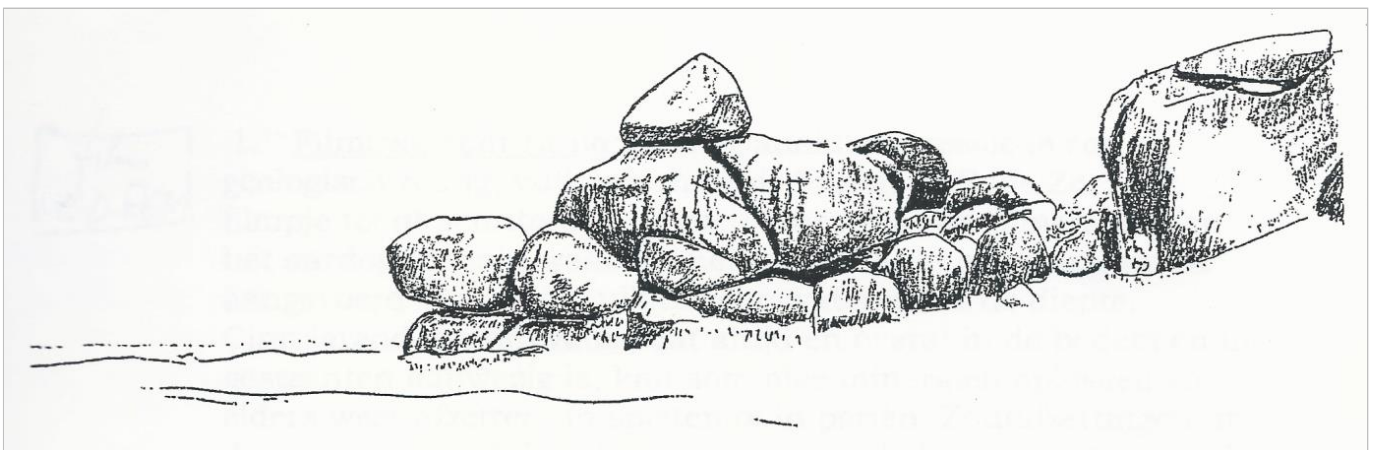
Langzamerhand zijn er natuurlijk vele technieken ontwikkeld om tot ons doel, een verklaring, respectievelijk een behandeling te geraken. Puncties en boringen, die wel met geweld binnendringen maar weinig schade aanrichten, geven directe informatie en hebben ons veel geleerd over de inwendige situaties. Niet-penetratieve methodes lijken onschadelijk maar kunnen op de duur ook verstorend werken, denk aan het gebruik van röntgenstraling, resp. seismiek: trillingen door aardbevingen of door kunstmatig opgewekte trillingen. Zulke methodes hebben jarenlange ijking nodig voor ze volledig betrouwbaar benut kunnen worden, maar bovendien blijven ze onderhevig aan interpretaties, die met de tijd of met de persoon van de onderzoeker nog kunnen variëren en evolueren. Al zijn we in de moderne tijd met onze onderzoeksmethoden ver gevorderd, hier en daar kan toch plotseling weer een nieuwe interpretatie opduiken die de gevestigde technieken en opvattingen omverwerpt.

Een ander aspect is ook zo vergelijkbaar: de mystificatie, de volksverhalen omtrent de verschijnselen en vooral betreffende de kwalijke effecten. Ziektes die door geesten of de duivel veroorzaakt worden en door gebeden of door medicijnmannen en kwakzalvers verdreven moeten worden; natuurrampen die door mensenoffers of sterrenwichelaars voorkomen of bestreden worden. Maar ook kleine kwaaltjes of ongemak worden graag met eeuwenoude verklaringen omgeven en worden door overgeleverde methodes verholpen: malaria werd rond de Zuiderzee tot in de 19^e eeuw bestreden door het eten van (gemalen?) pissebedden (bedenk er nog maar een aantal!). In de geologie had je de vele wonderlijke verklaringen over het ontstaan van gebergten: denk aan de contractietheorie, die de 'rimpelingen' in de aardkorst verklaarde met de gedurige afkoeling en daarbij inkrimping van de Aarde, als van een uitdrogende appel.

Ook in de geologie kun je overal ter wereld bijzondere verschijnselen tegenkomen, door niemand verklaard omdat je bij een beetje onderzoek er toch geld in moet steken of doordat het veroorzakende proces zó langzaam verloopt dat men het gewoon in de verkeerde richting gaat zoeken. Dan wordt er graag naar invloed van buitenaardse wezens gewezen; dat móét dan wel want 'onverklaarbaar' lijkt is geen optie.

Twee voorbeelden:

Het wetenschapskatern van de Volkskrant meldde op 14 april het verhaal van een Bosnische man met zijn gesteentebol van 3 meter, die zou verwijzen naar een ver ontwikkelde maar verdwenen bevolking (eerder had hij al beweerd dat de Maya's uit de ruimte afkomstig zijn). Zulke bollen van graniet zijn bij geologen bekend, maar lang niet altijd zo mooi bolvormig, eerder gewoon afgerond. De foto van de man met zijn bol laat ook een afschilfering (als de schillen van een ui) zien, die voor mij de granietsamenstelling bevestigt. Homogene granieten hebben altijd barsten in drie loodrecht richtingen. Langs die barsten, diaklazen genoemd, dringen regenwater en humuszuren binnen, die verwerking veroorzaken en de kubusvormige blokken, door de diaklazen gevormd, steeds verder aantasten en tot afgeronde blokken reduceren. Wanneer nu, door verlaging van het landschap door doorgaande verwerking en erosie, een graniet, immers diep in de korst gestold, is komen bloot te liggen dan spoelt het verweringsmateriaal in de barsten er uit en blijven de afgeronde blokken als een stapeling liggen. Zulke stapels vinden we bijvoorbeeld in Dartmoor, zuid Engeland, (ter plaatse 'Tors' genoemd) en in Nigeria heb ik er ooit een tekening van gemaakt (zie afbeelding hieronder):



Een tweede voorbeeld vormen de "schuivende stenen" in Death Valley, Californië. Al heel erg bekend zonder dat ooit een aanvaardbare verklaring is gemaakt. Een goed voorbeeld van de onmogelijkheid van een experiment, de lange duur van het proces en het ontbreken van nut om er geld aan te besteden. Kortgeleden is er een nieuwe "verklaring" opgedoken (zie internet onder "schuivende stenen"): ze zouden zijn opgeschoven, ingebed in tijdelijk ijs op een zoutmeer en dan door de wind (!) zijn weggewaaid. Dit laat het duidelijke schuifspoor geheel onverklaard; bovendien is dat schuifspoor helemaal recht en zou die wind altijd precies uit dezelfde hoek waaien! We weten het gewoon niet, maar niet iedereen is daarmee tevreden. Kijk nou eens in de sterrenkunde hoeveel onverklaarde zaken nog nadere bestudering vereisen, daar ga je toch ook niet meteen een onzin-verklaring aan hechten? Hoewel de Marsmannetjes ons in het verleden altijd erg geholpen hebben!

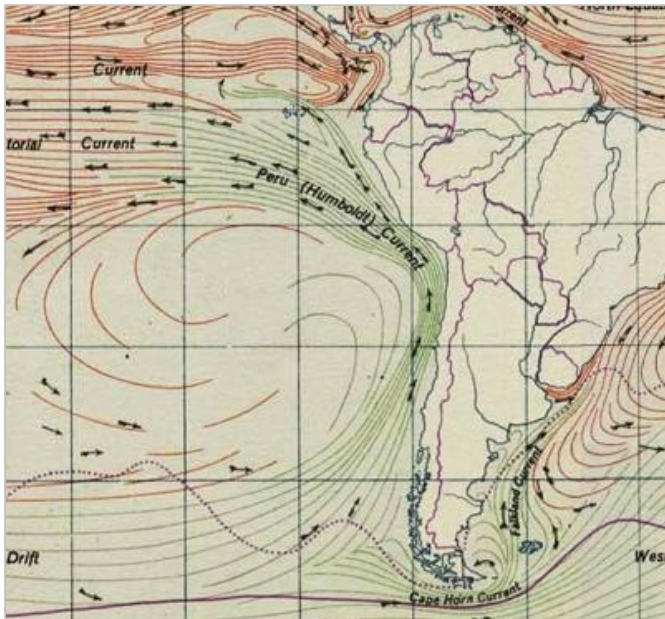
lezing door Rob Groenland, KNMI – vrijdag 8 april 2016

Rob Groenland heeft zijn lezing de titel gegeven van "Geheim achter El Niño", mechanisme en impact. Het verschijnsel El Niño is al lang bekend bij een kleine groep mensen, maar voor een groter publiek is het allemaal nogal vaag. Daarom de volgende uitleg:

El Niño = het kind – het jongetje

Ook voor de mensen die Spaans kunnen spreken en/of lezen, blijft de naam een raadsel. De naam is gegeven door Peruviaanse vissers aan een verschijnsel, wat zich in de oceaan voor doet. En dan gaat het om het feit dat om de 3 tot 7 jaar rondom Kerst alle vis plotseling is verdwenen voor de kust van Peru – dus in de Stille Oceaan.

Ook is de watertemperatuur voor de kust van Peru dan een aantal graden gestegen en komt de zeestroom vanuit het zuidelijk poolgebied – de Humboldtstroom - die koud en voedselrijk water aan voert, vaak tot stilstand. Deze situatie die El Niño genoemd wordt, ziet u op plaatje 3–onderaan, daar is het koude water voor de kust vervangen door warmer water.



Links fig. 1: – koud voedselrijk water voor de kust van Peru via de Humboldtstroom – normale toestand.

Op dit plaatje ziet u een "normale toestand" van de zeestromingen, waarbij koud water van het zuidelijk zeegebied langs de kust van Zuid Amerika naar het noorden stroomt. Vervolgens warmt het water aan de oppervlakte in de buurt van de tropen op, en wordt door de zuidoostpassaat meegenomen naar de evenaar.

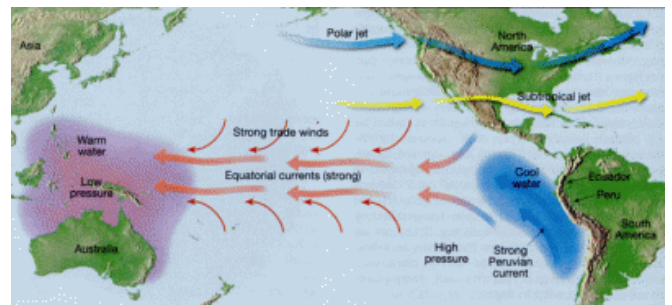


Fig. 2 (rechts) – idem als plaatje 1 – normale toestand – koud voedselrijk water voor de kust van Peru.

Dit plaatje laat vervolgens zien dat de zuidoostpassaat en de noordoostpassaat het warme water aan de oppervlakte meevoeren naar het westen, waarbij het zich rondom Indonesië ophoopt. (een passaat is een tropische wind, die langdurig met ongeveer dezelfde kracht in dezelfde richting waait). Voor de kust van Peru ziet u een grote blauwe vlek, dit is de plaats waar het relatief koude en voedselrijke water zich bevindt.

De spreker is uitgebreid ingegaan op de processen, die zich in de oceaan en in de atmosfeer afspelen, en vatte het samen als "feitelijk is El Niño een oceaan-atmosfeer interactie". De uitleg ging eerst over de atmosfeer circulatie. Dit is een boeiend proces waarover veel verteld is. Zaken die daarbij aan bod kwamen, zijn o.a. het feit dat de Aarde een bol is, de Aarde draait, er dag en nacht is, en er grote temperatuursverschillen zijn tussen de tropen en de zuid- en noordpool. Ook de wateroppervlaktetemperatuur speelt een heel belangrijke rol bij het ontstaan en de richting en kracht van de winden. Tot zo ver vrij algemene weerkunde over vooral de atmosfeer.

Na de pauze werd dieper ingegaan op het verschijnsel El Niño. Sir Gilbert Walker ontdekte in de jaren 1920 dat er een verschil is tussen Darwin/noord Australië en Tahiti/midden in de Stille Oceaan. Hij ontdekte de Southern Oscillation (zuidelijke schommeling). Als de luchtdruk boven Darwin laag is, is de luchtdruk hoog boven Tahiti en vice versa. Deze schommeling is verantwoordelijk voor het wegvallen van de moesson, dus droogte in Indonesië en vaak ook in India. De Nederlanders in Batavia kenden dit verschijnsel ook heel goed, maar ze hebben het nooit helemaal kunnen verklaren (Batavia ligt niet ver van Darwin/Australië af). De clou van El Niño zit in de **temperatuur** van de **oppervlakte** van het **zeewater**, en de verdeling hiervan over de Stille Oceaan. Zie de volgende plaatjes op pag. 9:

Het weer kan 3 stadia hebben: El Niño, neutraal, en La Niña. La Niña is dus het tegenovergestelde van El Niño. De plaatjes op pag. 9 zijn eenvoudig, en daarom goed te begrijpen. Kijk waar de lage drukgebieden liggen tijdens een El Niño en een La Niña, en waar de regen valt – en waar de regen dan niet valt. En dit heeft grote gevolgen voor de mensen die in deze landen leven.

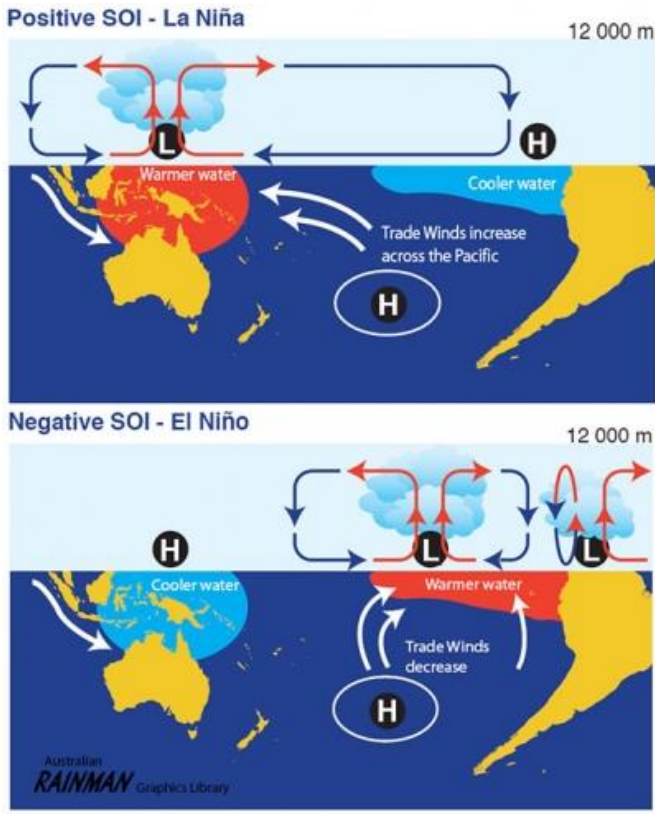
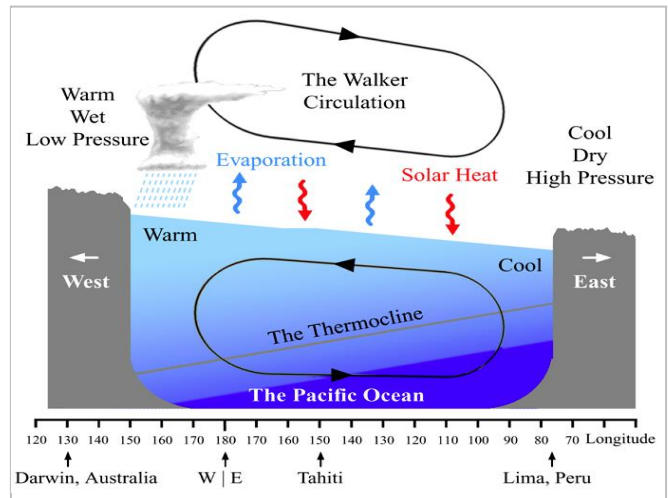


Fig. 3 links: op dit plaatje ziet u bovenaan de normale toestand of La Niña – en onderaan een El Niño situatie, waarbij warm water uit het gebied van de Filipijnen en Indonesië zich naar Peru heeft verplaatst. (SOI = Southern Oscillation Index)

De volgende plaatjes (rechtsonder: 4 (boven) en 5 (onder)) laten in feite het zelfde zien, als de twee hier boven, maar nu met een doorsnede van de oceaan, waarbij de temperatuur van het water wordt weergegeven.

The Thermocline is de grenslaag tussen het koude water van de diepzee en het oppervlakte water. In de Stille Oceaan ligt deze thermocline ergens tussen de 50 en 200 m., afhankelijk van de omstandigheden.



Vergelijk het plaatje rechtsboven en rechtsonder en kijk waar de regen valt. Op deze plaatjes staat ook aangegeven waarr Darwin, Tahiti en Lima/Peru liggen. Het plaatje hierboven is "normaal" en het plaatje hieronder is een "El Niño" situatie.

Wat zijn de gevolgen voor de mensen op de diverse landen over de wereld? Ook hier had Rob Groenland veel over te vertellen. Er werd gedetailleerd weergegeven wat de kosten van de rampen in een aantal landen waren van een aantal El Niño's (1982-83, 1997-98). En er werd ook ingegaan op de El Niño van 2015-2016 – dus de El Niño die nu aan de gang is. En dat levert het volgende mooie plaatje op:

Dit zijn dan de afwijkingen van het normale weer, die zich in een El Niño jaar voordoen. Duidelijk is te zien dat het weer in een groot deel van de wereld van slag is. Niet iedere El Niño is hetzelfde. Hoe het weer in bv Afrika

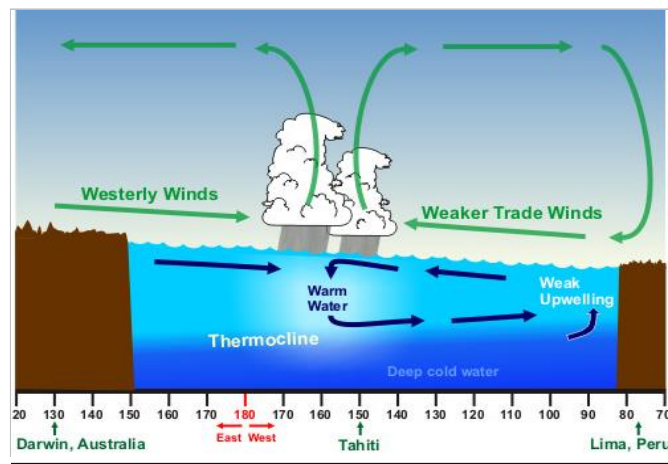
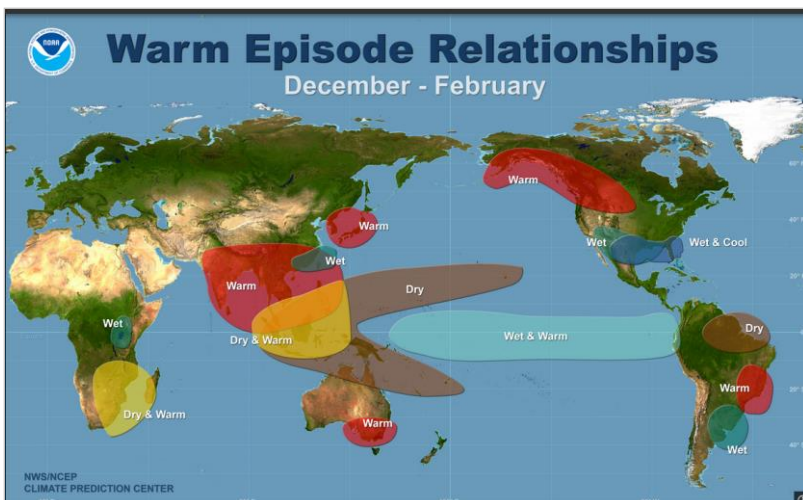


Fig. 6: – afwijkingen van normaal in een El Niño situatie.



wordt beïnvloed, hangt ook mede af van het oceaantemperatuur in de Indische Oceaan. Bovendien duren de gevolgen van deze El Niño nog zeker een aantal maanden voort. Een paar voorbeelden uit de media van de laatste dagen:

Venezuela: NRC-H 8/4/2016 blz 3: Schaarste – Venezolaan krijgt elke vrijdag vrij. El Niño heeft de watervoorraden in de reservoirs boven Caracas gevaarlijk doen slinken, waardoor de turbines van de waterkrachtcentrales maar beperkt kunnen draaien en stroom opwekken. Enkhuizer Courant 12/4/2016: President doet oproep aan vrouwen in Venezuela/Caracas om geen haardrogers meer te gebruiken en zo stroom te sparen.

Ethiopië: Wordt niet op bovengenoemde kaartje genoemd. Toch lijken de vooruitzichten rampzalig. Ik vond twee stukken op het internet: Food assistance fact sheet – Ethiopia Febr. 3, 2016 van usaid.gov en een publicatie van een post-doctoral Research Fellow, misschien van Ethiopische oorsprong – Tsegay Wolde-Georgis – in Boulder – Colorado, waaruit ik een paar feiten aan wil halen om de ernst van de situatie te schetsen:

Ethiopië: 2013 94.000.000 inwoners – 2050 278.000.000 inwoners volgens prognose. Droogte – gedeeltelijk te wijten aan El Niño: Ergste droogte in 50 jaar, vooral in het noordoosten en centrale deel van het land. January – maart 2016: grote delen van de bevolking in het oostelijke deel van het land zullen een aanzienlijk tekort hebben aan voedsel. En de tekorten zullen oplopen gedurende het krappe/magere seizoen in de periode juli tot september. Volgens de regering dreigt voedseltekort voor 10.2 miljoen mensen, waarbij je nog 7.9 miljoen mensen moet optellen die al voedselhulp krijgen van USAID enz. 435.000 kinderen onder de 5 jaar hebben behandeling nodig tegen ernstige acute ondervoeding, en ten minste 1.7 miljoen kinderen en zwangere en lacterende vrouwen hebben speciale voeding nodig. Daarbij komen dan ook nog eens 733.000 asielzoekers, gevluchte mensen enz. uit Somalia, Sudan, Zuid Sudan en Eritrea (waar de situatie blijkbaar nog slechter is dan in Ethiopië).

Uit het verleden is helaas weinig of niets geleerd, want de schrijver Tsegay Wolde-Georgis schrijft in z'n rapport: "In al deze gevallen was er weinig vroegtijdige waarschuwing" aan de bevolking.

Wat zijn die gevallen dan wel? Een paar voorbeelden uit de lange rij:

El Niño Jaren	Droogte / honger	Regio's
1539-41	1543-1562	Hararghe
1618-19	1618	Noord Ethiopië
1828	1828-29	Shewa
1864	1864-66	Tigray and Gondar
1982-1983	1983-1984	Ethiopië
1986-87	1987-1988	Ethiopië
1991-92	1990-92	Ethiopië
1993	1993-94	Tigray, Wollo, Addis

Uitgebreid wordt ingegaan op het belang van vroegtijdige en betrouwbare weerwaarschuwingen aan de boeren + de bijbehorende adviezen. Maar ook hier mankeert wel eens wat aan. Hetzelfde geldt ook voor nog een paar andere Afrikaanse landen!

Wie doet wat? Tot nu toe heb ik nog weinig aandacht gezien voor deze situatie in Ethiopië en andere landen. Gelukkig zijn er toch nog een paar organisaties, die wel wakker zijn en de noodklok hebben geluid. Een paar organisaties die wel iets doen en proberen te helpen:

EO Metterdaad – Cordaid – Emergekinderfonds – Unicef – en verder is aandacht besteed aan de honger door rtlnieuws – nos.nl

De meeste media aandacht is al weer van december 2015 – en de bevolking van dit land en andere landen hebben nog maanden tot een half jaar te gaan voordat er misschien een nieuwe oogst zal zijn.

Tot zo ver deze nabeschuiving, en helaas ook deze trieste vooruitblik.

Piet H. Vriend

Beste Donateurs,



Vanaf heden is er ook een facebook pagina die u kunt volgen van [Stichting JC van der Meulen](#) !

Voor de aankondiging en informatie van alle lezingen, bijeenkomsten, observatieavonden én regelmatig belangrijk actueel nieuws op Weer- en Sterrenkunde, Natuurkunde, Geologie en Technologie gebied.

Met vriendelijke groet,

Namens het nieuwe bestuur.

Attentie!

Beste Donateurs!

Zoals reeds bekend zal er in het nieuwe seizoen een nieuw bestuur aantreden, te weten Jaap Boers als voorzitter, Ruud Koedooder als secretaris en Piet Vriend als penningmeester.

Doelstelling van Stichting JC van der Meulen zal worden: Het populariseren van weer- en sterrenkunde, natuurkunde, geologie en technologie.

Nu hebben we reeds de helft van het seizoen 2016-17 ingevuld met wederom zeer interessante lezingen!

Onze vraag aan alle donateurs is om evengoed ons te blijven informeren naar welke onderwerpen en niveau er behoefte is. Tevens willen we weten wat u eventueel in de nieuwsbrief graag wilt zien en wat u verder nog mist.

Let op! Op 10 Juni (zaal open 19.30uur) zal er een speciale avond worden georganiseerd met een leuke lezing over het zonnestelsel en zijn transneptunische objecten (de meesten zijn nog maar pas ontdekt!), spreker zal mijn zoon Cristian zijn, een doorlopende show met stereoscopen, korte presentatie van het nieuwe en afscheid oude bestuur en daarna een bijeenkomst voor de donateurs om eens met elkaar te praten en ideeën uit te wisselen. Dit alles onder het genot van een hapje en een drankje.

Voor alle overige informatie kunt u altijd terecht op onze website www.jcvandermeulen.org en onze nieuwe facebook pagina "Stichting JC van der Meulen".

Met vriendelijke groet,

Ruud Koedooder.

Contact:

Robin van Nooijen
Voorzitter Tel. 0228-511331.
r.nooijen@quicknet.nl

Jos Nijland.
Secretaris Tel. 0229-591552.
j.nijland@kpnplanet.nl

Wytze Cavanaugh.
Peningmeester Tel. 0599-454990.
penningmeester@jcvandermeulen.org