

NGC 1514,  
de kristallen bol

Wat is het nut van de  
bemande ruimtevaart?

Dr. J. van der Biltprijs  
voor Jac Brosens

www.zenitonline.nl

# ZENIT

STERRENKUNDE – WEERKUNDE – RUIMTEONDERZOEK

Prijs € 5,85  
Februari 2018

Landelijke  
sterrenkijkdagen  
2018

## Sterren schitteren voor iedereen

Hoe SSVI van start ging

Ervaringen uit de praktijk

De internationale activiteiten

ISSN 0165-0211



9 770165 021004

# Thema: Sterren schitteren voor iedereen

Wat begon als een aan de keukentafel geboren idee, is inmiddels uitgegroeid tot een internationaal project. Sterren schitteren voor iedereen (SSVI), een initiatief van Jean-Pierre Grootaerd en Harrie Rutten, wil kinderen die kampen met een beperking en/of achterstand op een laagdrempelige manier kennis laten maken met de sterrenhemel door het beschikbaar stellen van een 80 mm refractor. Speciale aandacht in het project heeft de begeleiding van het waarnemen door de kinderen, waarbij een beroep wordt gedaan op volkssterrenwachten, amateursterrenkundigen en enthousiaste leerkrachten. Al snel spreidde SSVI zijn vleugels tot ver over de grenzen uit, vaak onder een andere naam zoals Science4girls en Scope4SEN. Bekende namen uit de wereld van de sterrenkunde, ruimtevaart en weerkunde ondersteunen SSVI van harte en zorgen voor de nodige naamsbekendheid. Niet alleen de inzet en het enthousiasme van de vrijwilligers die meewerken aan het project dragen bij aan het succes, minstens zo belangrijk is de financiële steun van het publiek en de sponsoring uit het bedrijfsleven. Reden genoeg voor *Zenit* om SSVI in de volgende thema-artikelen eens extra in het zonnetje te zetten.



# Sterren schitteren voor iedereen – de start

Alle kinderen uit het speciaal onderwijs en kwetsbare mensen moeten de kans krijgen de sterrenhemel te bewonderen met behulp van een telescoop. Dat is het uitgangspunt van de werkgroep Kijkerbouw van de Volkssterrenwacht Armand Pien In Gent, naar een idee van Jean-Pierre Grootaerd en Harrie Rutten. Maar in de praktijk bereikt de sterrenkunde deze doelgroep niet goed op de gangbare manier. Om daar verandering in te brengen was een nieuw initiatief nodig: *Sterren schitteren voor iedereen*. Het bedenken van een dergelijk initiatief is één, het draaiende houden en vooral het zinvol maken én houden is stukken moeilijker. Van tevoren was dan ook niet te voorzien hoe het project, een goede twee jaar na de eigenlijke opstart in het najaar van 2015, er voor zou staan. Dit en de volgende thema-artikelen in dit *Zenit*-nummer vertellen het verhaal van Sterren schitteren voor iedereen. Vanaf de prille start, het enthousiasme, hoogtepunten maar ook dieptepunten, de tekortkomingen (want die zijn er zeker) en bovenal waar we naartoe willen.



De drijvende krachten achter Sterren schitteren voor iedereen, Jean-Paul Grootaerd en Harrie Rutten (links van de kijker).

Door Jean-Pierre Grootaerd

- In 2015 ontstond het idee om kinderen met een beperking op een toegankelijke manier van de sterrenhemel te laten genieten.
- Dankzij de grote inzet van vrijwilligers en de steun van bedrijven, organisaties en bekende namen uit de sterrenkunde en ruimtevaart kwam het project Sterren schitteren voor iedereen van de grond.
- Inmiddels is Sterren schitteren voor iedereen een internationaal project met een spin-off-initiatief.

## Ontmoeting met Bruno Ernst

Als vrijwillig medewerker van de werkgroep Kijkerbouw, onderdeel van de Volkssterrenwacht Armand Pien Gent en medewerker van de vakgroep Fysica en Sterrenkunde van de Universiteit Gent startte ik, met medewerking van genoemde werkgroep, in 2009 schoolprojecten kijkerbouw op. Dit project, nieuw voor de Lage Landen en blijkbaar ook daarbuiten, werd dankzij de inzet van onze mensen in Gent een ongezien succes. In sommige jaren kregen we meer dan 20 scholen in

België en Nederland over de vloer. Dit initiatief trok de aandacht van de sterrenkundepublicist en directeur van de voormalige Volkssterrenwacht Simon Stevin Bruno Ernst (pseudoniem voor Hans de Rijk), die contact met mij zocht. Zoals vele amateurastronomen ontwaakte bij mij de passie voor astronomie en kijkerbouw na het lezen van zijn boek *Thieme's Sterrenboek*. Na onze eerste ontmoeting, in augustus 2014 in zijn appartement in Utrecht, volgden nog tal van bezoeken. De gesprekken verliepen geanimeerd over vooral die schoolprojecten, het populariseren van de kijkerbouw en het waarnemen van de sterrenhemel. De verwondering bij jongeren aanwakkeren, vertelde hij, was een nobel doel. Over één ding waren we het roerend eens. Je komt zowat altijd bij jonge mensen terecht die de capaciteiten en de mogelijkheden om te studeren hebben. We keken elkaar toen aan met dezelfde vragende blik: hoe bereik je die andere jongeren? Dit moet anders... maar hoe?

## Heel Nederland kijkt sterren

Een uitzending van *De Wereld Draait Door* van 2 december 2014 zette mij uiteindelijk op het juiste spoor. De volgende dag zou omroep MAX voor het eerst het avondvullend themaprogramma *Heel Nederland kijkt sterren* uitzenden.

Naar aanleiding daarvan vroeg DWDD mij of ik samen met twee in sterrenkunde geïnteresseerde meisjes, Violetta Burger en Daphne Meins, die zich eerder met hun vragen bij de Gentse werkgroep Kijkerbouw hadden gemeld, om 18 uur in de studio in Hilversum aanwezig kon zijn. Het kostte heel wat moeite om de meisjes op tijd op te sporen, maar uiteindelijk zaten we samen met Jeroen Latijnhouwers en Govert Schilling, de presentatoren van *Heel Nederland kijkt sterren*, aan tafel bij Matthijs van Nieuwkerk. Violetta en Daphne deden vol vuur en jeugdig enthousiasme hun verhaal. Twee jonge toppers, wat wil een mens nog meer? Maar een mens wil altijd meer, toch? Die fameuze 3 december was er dan de eerste live-uitzending van *heel Nederland kijkt sterren*. André Kuipers en een groot aantal amateurs verleenden op verschillende locaties hun medewerking. Helaas waren de weergoden – bijtende kou en mist – het programma minder gunstig gezind, maar dat deed geen afbreuk aan de gedrevenheid van de veelal jonge amateurs die aan de uitzending meewerkten. Ook nu bleek de kracht van internet want de amateurs waren 'geronseld' via *Astroforum.nl*, een digitale ontmoetingsplaats van sterrenkundeliefhebbers. Maar weer

waren het mensen met de nodige capaciteiten en mogelijkheden. Helemaal goed, of toch niet helemaal?

### Sterren schitteren voor iedereen

Ieder project wordt geboren uit het samenbrengen van een aantal elementen. Dat was bij het bedenken van dit project niet anders. Er was de ontmoeting met Bruno Ernst, mijn vrijwilligerswerk samen met de kijkerbouw-groep in Gent, DWDD, Heel Nederland kijkt sterren en het feit dat ikzelf vader ben van een kind met een geestelijke beperking. Met deze laatste en zijn vrienden bracht ik meerdere momenten door achter het oculair van een telescoop. We richtten ons op eenvoudig waar te nemen objecten die verwondering wekken en die nooit vervelen zoals Saturnus, de Dubbele Sterrenhoop in Perseus, de maan, Jupiter. Steeds met eenvoudige en beknopte uitleg. Veel woorden zijn daarvoor niet nodig, iedereen moet het nog kunnen verwerken ook en dit laatste is voor ieder mens verschillend. Mij zal je die buis met een lens of spiegel tegenover hen ook nooit 'telescoop' horen noemen, maar een autobus of touringcar... We gaan op reis, een reis naar de maan, een reis naar de sterren.

Daarmee was het idee geboren: ik moest en zou iets doen voor kinderen met een beperking, een groep mensen die zelden een sterrenwacht bezoekt. Met dat idee klopte ik aan bij werkgroep Kijkerbouw van de Volkssterrenwacht Armand Pien. Daar reageerde iedereen enthousiast, maar al gauw doemde de vraag op: "wat wil je dan precies doen?" Kijkerbouw is niet echt een optie, maar we waren het er al snel over eens dat we voor kinderen met een beperking telescopen ter beschikking wilden stellen om daarmee naar de hemel te kijken. Toen, het was intussen begin 2015, begon het brainstormen. We waren het er snel over eens dat de kijker een refractor moest worden. De montering zou de werkgroep wel ontwerpen, die kost ook niet zoveel. Die refractor daarentegen was een ander verhaal en ik had mezelf voorgenoemd dat het geheel, kijker, montering en een educatief pakket, nooit meer dan 100 euro mocht kosten. De begeleiding kon gebeuren door plaatselijke verenigingen, sterrenwachten en amateurs. Alle Vlaamse volkssterrenwachten stonden hier achter, evenals de KNVWS, de

Vlaamse zusterorganisatie VVS en tal van Nederlandse sterrenwachten.

### Harrie Rutten en Bresser

Als de nood het hoogst is in dit geval Harrie nabij. Op de Opticadag der Lage Landen van 21 maart 2015 in Gent werden contacten gelegd met bekende namen uit de amateursterrenkunde Jan van Gastel, Hans Dekker, Rik ter Horst en Harrie Rutten. Iedereen die ik sprak vertelde ik over het idee van 'Sterren schitteren voor iedereen' (SSVI), want zo zou het project gaan heten. Harrie's reactie: "Als je beslist hiermee door te gaan, wil ik heel graag helpen." Toen kwam alles in een stroomversnelling. Harrie kon aan lenzen geraken, waarmee we refractors zouden bouwen, zo'n 30 per jaar. Alleen, wat een werk terwijl andere projecten van de werkgroep Kijkerbouw gewoon doorliepen, tot Harrie plots meldde: "Ik ben goed bevriend met Helmut Ebbert, de CEO van Bresser in Duitsland. Ik neem even contact op." Toen vielen de puzzelstukjes snel op hun plaats. Na twee dagen kwam het bericht van Bresser via Harrie: "Als een 80/900 refractor goed is kunnen we wel wat regelen." Mijn reactie was aanvankelijk sceptisch. De telescoop met alles erop en eraan mocht immers niet meer dan 100 euro kosten en een refractor alleen al kost meer. Het antwoord was buiten elke verwachting: "De eerste 30 stuks krijg je gratis." 48 uur later werden in de kelder van het gebouw S9 van de universiteit Gent, de thuishaven van onze werkgroep Kijkerbouw, dertig dozen afgeleverd. Ons geluk kon niet meer op. Guy Wauters van de werkgroep ontwierp de montering naar mijn wensen en een week later was de eerste montering klaar. De telescoop stond en het project kon eindelijk van start gaan.

Dat Sterren schitteren voor iedereen daadwerkelijk van de grond gekomen is, werd mede bepaald doordat ook Harrie Rutten en Helmut Ebbert in hun naaste familiekring iemand hebben met een zware beperking. Gelijkgestemden kunnen veel bereiken. Maar alleen een telescoop is niet genoeg, het mocht wel iets meer zijn. Een educatief pakket hoorde er gewoon bij, met daarin populaire boeken over sterrenkunde en ruimtevaart van onder meer Govert Schilling, André Kuipers en Rob Walrecht. Verder ook strip- en kinderboeken, maankarten,

posters en waarneemgidsen. Ook andere organisaties leverden bijdragen. Zo kregen we financiële ondersteuning van de KNVWS en de energiefirma ENGIE. ESERO Belgium (een educatief ruimtevaartproject voor het onderwijs van de Europese ruimtevaartorganisatie ESA), BIRA (Belgisch Instituut voor Ruimte Aeronomie) en de VVS leverden educatief materiaal, BRESSER stelde gratis telescopen beschikbaar en telescoopdealer Astromarket sponsorde accessoires zoals zonnefilters. De hardware was er, maar nu nog de campagne om het project bekendheid te geven om de doelgroep te bereiken. Gelukkig zijn amateurastronomen ook creatieve mensen. Een van onze vrijwilligers is ook de drijvende kracht achter een groep kunstenaars: Lak@rt, een vereniging uit Laarne-Kalken. Vijf mensen uit die vereniging stel-



Kunstzinnig beschilderde statief met montering voor een telescoop van Sterren schitteren voor iedereen.

den voor om een aantal monteringen op een kunstzinnige manier te bewerken. Het werden er tien. Tien showpieces! Met dit geheel konden we al aardig de boer op. We schrijven zomer 2015.

### Klinkende namen zorgen voor een onvergetelijke start

Een klein stapje terug naar voorjaar 2015. Toen leerde ik Dirk Frimout kennen, de eerste Belg die in 1992 een ruimtereis maakte. Hij nam mij op in zijn persoonlijke vereniging 'Euro Space Society', die ruimtevaart en techniek onder jongeren

Mijn reactie was aanvankelijk sceptisch. De telescoop met alles erop en eraan mocht immers niet meer dan 100 euro kosten. De refractor alleen al kost meer.



Jean-Pierre Grootaerd met Apollo 16-astronaut Charlie Duke.

## Begin september 2015 werd de allereerste telescoop overhandigd door de Belgische weerman Frank Deboosere aan Huize Duinhelm in Oostende.

promoot. Via hem kwam ik terecht in Keulen bij het Europees opleidingscentrum voor astronauten EAC, waar onze tweede Belgische astronaut Frank De Winne directeur is. Kort daarna ontmoette ik in Brussel Charlie Duke, maanwandelaar tijdens de vlucht van Apollo 16. Alle vier schaarden zij zich achter SSVI, waarvan Dirk Frimout begin 2016 het peterschap op zich zou nemen. Alle vier signeerden zij een aantal telescopen.

Inmiddels steunen tal van astronauten van ESA en NASA SSVI. Het project ging ook internationaal en werd vertaald in negen talen waaronder Russisch, Arabisch en Chinees.... De sterren schitteren toch voor iedereen? Waar ook ter wereld.

### Daar gaan we dan

Begin september 2015 werd de allereerste telescoop overhandigd door de Bel-

gische weerman Frank Deboosere aan Huize Duinhelm in Oostende. Eind september waren we samen met Harrie Rutten en Helmut Ebbert bij de Duitse amateursterrenkundige Romke Schievink in zijn nieuwe sterrenwacht in Schöppingen, waar onder meer telescopen werden gebouwd door kinderen met een beperking. Daar reikten we telescopen aan enkele scholen uit. Intussen had in Engeland de Belgische amateur Patrick Poitevin het project opgestart en stond ermee op het grote sterrenkundevenement STARMUS in Tenerife. Patrick maakte van ons initiatief in Engeland uiteindelijk een apart project onder de naam 'Scope4SEN' (Special Education Needed). In Essen, Duitsland, nam uiteindelijk de Walther Hohmann-volkssterrenwacht ons project onder zijn hoede. In oktober 2015 hadden we een vliegende start met de opening van Sterrenwacht Tivoli, waaraan de release van het project gekoppeld werd. Er was veel publiek, pers en astronaut André Kuipers fungeerde als icoon. Wat wil een mens nog meer? Eindelijk konden we definitief starten met het uitdelen van de telescopen en pakketten. Doel was Nederland, België, Engeland en Duitsland. Ik had er toen nog geen besef van dat ik de regio veel te klein zag. Al snel drong een afsplitsing zich op, met een nieuwe doelgroep: landen in ontwikkeling met de nadruk op onderwijs voor meisjes: 'Science4Girls'. Frank De Winne nam hier het peterschap op zich.



André Kuipers en Hans de Rijk (Bruno Ernst) signeren telescopen voor Sterren schitteren voor iedereen tijdens de opening van Sterrenwacht Tivoli.

# Wallace Atwood wilde iedereen de sterren laten zien

In 1913 werd in Chicago een nieuw soort *experience* geopend. Een draaiende bol waarin men zich overdag onder de sterrenhemel kon wanen. Het was ontworpen door de Amerikaanse geograaf en onderwijsdeskundige Wallace Atwood.



Wallace Walter Atwood (1872-1949) omstreeks 1920. (Library of Congress)

Door George Beekman

**W**allace Walter Atwood (1872-1949) was sinds 1903 hoofddocent fysiografie en geologie aan de universiteit van Chicago en werd in 1913 hoogleraar fysiografie aan de Harvard-universiteit in Cambridge. In 1920 werd hij president van de Clark Universiteit in Worcester. Verder schreef hij talloze leerboeken over geografie, richtte hij een speciale school voor geografie op en was hij president van een stichting voor de productie van onderwijsfilms. Atwood vond dat geografen ook de taak hadden om scholieren, studenten, docenten, overheidsdienaren en zakenmensen te wijzen op het belang van de invloed van geografische factoren op het economische en sociale handelen van de mens. “De natuur heeft er door zijn verscheidenheid aan bodems, landschappen, klimaten en mensen voor gezorgd dat verschillende gebieden op aarde en de mensen die daar wonen van elkaar afhankelijk zijn geworden”, stelde hij. Atwood benadrukte ook het belang van geografische kennis ‘voor het creëren

van een goede verstandhouding tussen mensen op aarde, als onderdeel van een vreedzame oplossing van wereldproblemen’. Daarom was hij ook een sterk pleitbezorger van het beschermen van de natuur. Dat hij het begrip natuur ruim opvatte bleek in 1912, toen Atwood ook directeur was van het museum van de Academie van Wetenschappen in Chicago. In het kader van een ambitieus onderwijsprogramma wilde hij toen een breed publiek met de sterrenhemel laten kennismaken.

Atwood liet een verduisterde metalen bol van vijf meter diameter maken waarin mensen konden staan om het nachtelijk uitspaniel te ervaren. Daarvoor waren in de wand van de bol 692 gaatjes van verschillende diameter geboord die – middels het licht van buiten – de sterren tot en met de vierde grootte weergaven. De bol draaide via wieltjes over een ringvormige buis die de hemelequator voor de breedte van Chicago voorstelde. De zon werd voorgesteld door een lampje dat langs de ecliptica kon bewegen. De maan werd weergegeven door eveneens verplaatsbare en met een lichtgevende stof bedekte schijfjes die in de juiste sikkelvorm waren gesneden. En voor de planeten waren gaatjes in de wand geboord die, al naar gelang de zichtbaarheid van de verschillende planeten, konden worden geopend en afgedekt.

De Atwood Celestial Sphere werd gemaakt door de Aermotor Windmill Company, een onderneming die windmolens bouwde. Na de opening, in juni 1913, trok het technische hoogstandje grote belangstelling en vele jaren lang maakten schoolklassen, verenigingen en het grote publiek er dankbaar gebruik van. De nauwkeurigheid van de sterposities was zo groot dat de Amerikaanse Marine de bol in 1941 zelfs ging

gebruiken voor het trainen van haar zeelieden in navigatievaardigheden. Het instrument werd daarvoor uitgebreid met een meridiaancirkel (een cirkel die door het zuiden en het zenit loopt) en een draaibare arm voor het meten van de hoekafstand van de sterren tot het zenit. De eerlijkheid gebiedt te vermelden dat Atwood niet de eerste was die zo’n soort hemelglobe maakte. In Engeland, Duitsland en Denemarken hadden al veel eerder primitievere voorlopers gestaan. Maar de Atwood Celestial Sphere was op zijn beurt wel weer de voorloper van het projectieplanetarium. Hierin werden zon, maan, planeten en sterren door een projector op de binnenwand van een (vaste) koepel geprojecteerd, een techniek die veel meer effecten voor een veel groter aantal toeschouwers kon bieden. Het eerste projectieplanetarium, gebouwd door Carl Zeiss in Jena, werd in mei 1925 in het Deutsche Museum in München in gebruik genomen. Het overtrof alle verwachtingen en al snel daarna verscheen het in tientallen steden over de hele wereld. Toen ook Chicago in 1930 zo’n projectieplanetarium kreeg, nam de belangstelling voor de bol van Atwood snel af en nu is het vooral een museumstuk. Zo gaat dat in de techniek.



De Atwood Celestial Sphere in voltooid toestand in het museum van de Academie van Wetenschappen in Chicago. (Popular Science Monthly)

# Sterren schitteren voor iedereen - ervaringen uit de praktijk

Momenteel is er SSVI voor West-Europa en Science4Girls voor de 'rest van de wereld'. Met respectievelijk Dirk Frimout en Frank De Winne als peetvaders. Er is heel ruime steun, maar dat garandeert natuurlijk niet dat de projecten effectief het doel bereiken dat we voor ogen hadden: sterrenkunde en wetenschap promoten. Daarvoor heb je mensen nodig die helpen op dit terrein, en daar wringt vaak de schoen.

Door Jean-Pierre Grootaerd

- De praktische uitvoering van een project als Sterren schitteren voor iedereen kent zo zijn eigen uitdagingen.
- Rekening houden met de specifieke beperkingen van de kinderen in de doelgroep is van groot belang voor het welslagen van het project.
- Ook verdient de opleiding van de projectbegeleiders op de scholen en instellingen bijzondere aandacht.

een apart initiatief heeft ontwikkeld onder de naam Science4girls. De doelgroep bestaat vooral uit vluchtelingen en scholen in Afrika. De telescopen worden hier gratis aangeboden, maar de scholen zelf dragen de zorg voor het vervoer van de telescopen en de begeleiding. Voorwaarde is wel dat de scholen ook onderwijs aan meisjes aanbieden. Op deze en andere voorwaarden worden zij vooraf gescreend. Recent bood Science4girls nog telescopen aan aan een school in Kinshasa, Congo, en CEM Boucotte Sud in Ziguinchor, Senegal. Dat gebeurt vaak onder grote belangstelling van de autoriteiten en met veel enthousiasme van leraren en leerlingen.

**Sterren schitteren voor iedereen**  
Telescopen voor een goed doel

Geef kinderen uit het speciaal onderwijs en kwetsbare mensen de kans de sterrenhemel te ontdekken door een telescoop.

Naar een idee van: Jean-Pierre Grootaerd en Harrie Rutten

[www.ssvi.be](http://www.ssvi.be)

Dirk Frimout  
Ouder partnerschap van Dirk Frimout, Actoveva

BRESSER UNIVERSITEIT GENT ENGIE Electrabel

## Science4girls

Aan het einde van het vorige artikel hebben we gezien dat Sterren schitteren voor iedereen zich buiten Europa tot

## Geen enkele weg is bezaaid met rozen

Een project als Sterren schitteren voor iedereen staat of valt met het enthousi-

asme en de inzet van vrijwilligers. Maar mensen vinden niet altijd de tijd om te helpen en in de praktijk doen zich onvoorziene ontwikkelingen voor. Zo braken in het voorjaar van 2016 zwarte tijden aan. Mede-initiatiefnemer en grote steun Harrie Rutten was langere tijd als gevolg van een zwaar verkeersongeval uitgeschakeld. Gelukkig liep alles nog relatief goed af en Harrie is er weer bij. Helaas zonder het verzetten van de enorme bergen werk zoals hij dat vroeger kon, met als gevolg dat ikzelf alle administratieve taken zoals contacten leggen, screening van de instellingen en verdeling van de kijkers plots op mij moest nemen. En dat was niet niks. Ook in de uitvoering lopen we vaak tegen de nodige obstakels aan, zoals ook blijkt uit het nu volgende relaas van Astrid Eeuwes van sterrenkundeapps. Dit relaas is van toepassing op veel ontvangers van telescopen.



Science4girls in Kinshasa, Congo.

## Vaak ontbreken de middelen en het personeel om ook deze bijzondere groep mensen een astronomische ervaring te bieden.

### Praktijkervaringen

“In het kader van Sterren schitteren voor iedereen werd eind 2016 een telescoop geschonken aan de Mikadoschool in Gennep, een school voor speciaal basisen voortgezet onderwijs voor zeer moeilijk lerende kinderen. De telescoop werd op 21 november overhandigd door Jean-Pierre Grootaerd, Harrie Rutten en amateursterrenkundige John Sussenbach. Hij was een sterrenvriend van Willem Kivit, waarnaar de telescoop van deze school vernoemd is.

Ik leerde Jean-Pierre kennen via een collega amateursterrenkundige. Jean-Pierre vroeg mij vlak voor de uitreiking of ik de leerlingen en leerkrachten op weg wilde helpen met de telescoop. Mijn ervaring met gehandicapten en het (speciaal) onderwijs in combinatie met de passie voor astronomie maakte mij volgens hem een goede begeleider voor dit project. Vaak ontbreken de middelen en het personeel om ook deze bijzondere groep mensen een astronomische ervaring te bieden. Een sterrenwacht bezoeken, laat staan waarnemen met een telescoop is voor hen vaak een hele uitdaging. Maar waar een wil is, is een weg en ik wilde deze uitdaging graag aangaan. Sterrenkunde fas-

cineert nu eenmaal veel mensen, jong en oud, beperkt of niet. Samen ervaren en samen genieten. Samen de passie delen, dat is wat de mensen bindt.

Ik hoefde de begeleiding op de Mikadoschool niet alleen te verzorgen, want collega-amateursterrenkundige Nico Rolff wilde ook graag een handje helpen.

Na overleg met de leerkracht van de oudere groep van de school kwamen we tot een mooi programma: een lezing over het zonnestelsel aangevuld met prachtige foto's. Een volgende keer zouden we daadwerkelijk met de telescoop aan de gang gaan en daarna zouden we de behoeften en wensen van de leerlingen bekijken. Waar liggen de interesses en sluit het niveau voldoende aan? Is het mogelijk om met deze geweldige, enthousiaste maar beperkte groep een avond/nacht waar te nemen?

Volgens de leerkracht was er een aantal zeer geïnteresseerde leerlingen die graag meer willen leren en ontdekken over sterrenkunde. Er zaten ook leerlingen in de groep waarvan het lastig was om na te gaan of zij interesse hebben. Hoe dan ook, de leerkracht vond het geweldig dat Nico en ik wilde komen om de groep nieuwe lesstof en een nieuwe ervaring aan te bieden.

We werden hartelijk ontvangen op de school. Na een korte introductie van de leerkracht (en het digibord) konden we beginnen met de presentatie en was ik in een paar seconden weer veranderd in een juf. Er waren ongeveer 15 leerlingen en toen ik met de les begon was de klas muisstil. Al gauw kwamen de eerste vragen. Toen ik vertelde dat onze

zon een ster is, zag ik een aantal paren grote ogen verschijnen. Het idee dat die kleine lichtgevende puntjes aan de hemel 's nachts hetzelfde zijn als onze zon werd heel verschillend opgepakt door de leerlingen. Er werd zeker ook om gelachen. Na wat veiligheidsvoorschriften over beschermd kijken naar de zon konden we weer verder.

Twee leerlingen sprongen er echt uit qua vragen en kennis. Ze konden een aantal planeten benoemen en wisten dat de aarde om de zon draait. Ze zaten dan ook uiterst geconcentreerd te kijken en te luisteren naar wat ze te zien en te horen kregen.

De planeet Mars en de mogelijkheid van toekomstige kolonisatie werd uitvoerig besproken. Er ontstond zelfs een klassikaal gesprek. Het leuke daarvan was dat het al vlot uitmondde in een sciencefictionverhaal. De vraag waarom op Mars de lucht soms rood is werd gevolgd door de vraag of er UFO's bestaan en natuurlijk werd het scheppingsverhaal ook nog even onder de loep genomen door de klas. Toen ging de bel en was de tijd om. We werden uitvoerig bedankt en we moesten van de leerlingen snel weer terugkomen.

Tijdens ons tweede bezoek zaten er ook andere kinderen in de klas. Het doel van deze ochtend in juni was kennis maken met de telescoop. Nico vertelde over Willem Kivit en liet wat eigen astrofoto's zien. Op deze manier konden de leerlingen zien wat ze ongeveer konden verwachten van hun eigen telescoop als ze bijvoorbeeld naar Jupiter zouden kijken. Na een korte herhaling van de stof van de vorige keer zijn we naar buiten gegaan. Ik had zelf een kleine refractor en een kleine spiegeltelescoop meegenomen. Samen met de Willem Kivit-telescoop was er voldoende om mee te oefenen. Nico en ik legden op verschillende afstanden een (grote) gum, speelgoedauto's e.d. neer zodat deze door de telescopen bekeken konden worden.

De buitenactiviteit was overigens niet voor elke leerling interessant. Een leerling was in de klas al bezig met een bouwwerk en ging daar de hele ochtend mee door. Een aantal andere leerlingen gingen ergens anders aan het werk. Voor leerkrachten en leerlingen die graag wilden weten hoe de telescoop werkt en wat er allemaal mee kan, gaf Nico uitvoerige uitleg. Het idee om op een avond/nacht te gaan waarnemen is in de wacht gezet. Op dat moment gingen we de zomertijd in en werd het pas laat donker. Ook is voor dit soort activi-



Het aanbieden van een kijker aan de Mikadoschool in Gennep.



teiten buitenschools veel hulp van ouders en personeel nodig. Dit blijkt heel lastig te realiseren. Het weer is een onzekere factor, en veiligheid en (taxi)vervoer spelen ook een grote rol. Hopelijk vinden we toch nog een mogelijkheid om te gaan waarnemen.”

Voor mensen die wegens een lichamelijke beperking niet door een telescoop kunnen kijken, hebben we een aantal oplossingen bedacht.

### Een oplossing dringt zich op

Door praktijkervaring leerden we dat we een en ander over een andere boeg moesten gooien. Een telescoop wordt nu niet meer zo lukraak gegeven. Niet alleen omdat de begeleiding soms niet gegarandeerd is, maar er moet ook rekening gehouden worden met de specifieke beperkingen van leerlingen. Dat bleek onder meer nadat ik zelf ook geregeld de boer opgegaan was. Zo zijn er slechtzienden, doven en slechthorenden, en mensen die wegens een lichamelijke beperking zoals de ziekte van Parkinson niet door een telescoop kunnen kijken. Voor deze groep hebben we een aantal oplossingen bedacht.

- Telescoopdealer Astromarket spon-sort elektronische oculairs waarbij het beeld op een scherm kan worden getoond. Dit helpt!
- Voor blinden en slechthorenden hebben we prof. Sophie Van Eck van de Franstalige Universiteit ULB. Zij laat zich begeleiden door een doventolk die zichzelf speciaal heeft opgeleid. Astronomische termen vertalen is niet eenvoudig. Uiteraard kan zij niet overal zijn, maar de kennis is wel aanwezig. Daar kan op worden voortgebouwd.
- Sterrenwacht De Polderster levert 3D-prints van maan- en Marsland-schappen. Zo kunnen ook blinden en slechtzienden toch iets opsteken over deze hemellichamen.

### Engagement van scholen en instellingen

Enkele maanden na de opstart van SSVI dienden zich de eerste bijstellingen in het project aan. Allereerst werd de doelgroep uitgebreid naar instellingen voor jeugd-detentie, gevangenis, revalidatiecentra en vluchtelingenwerk. Maar het allerbelangrijkste voor het welslagen van een project als SSVI is engagement van de school of instelling om iemand intern een opleiding te laten volgen om te leren werken met de telescoop. Op een aantal scholen komt het nogal eens voor dat een van de personeelsleden zelf amateurastronoom is of op zijn minst

een duidelijke interesse heeft voor sterrenkunde. Die mensen krijgen voortaan eerst, waar nodig, enige opleiding voordat de telescoop definitief wordt overhandigd. Leren werken met het planetariumprogramma Stellarium is daar een onderdeel van. Daarnaast wordt ook per school bekeken wat de specifieke beperkingen van de leerlingen zijn en waar gevoelige punten liggen.

Verder is het van groot belang om het vooral niet te moeilijk te maken voor de doelgroep. Hou het vooral op de maan en de planeten en bouw daar een interessant verhaal rond. Ook moeten we er rekening mee houden dat school overdag is. Nachtwerk is vooral voor kinderen uit onze doelgroep in veel gevallen niet of nauwelijks haalbaar. Ik heb persoonlijk één keer meegemaakt dat een leerkracht hier met een klasje wel in geslaagd is. Hij zorgde voor slaapzakken in de klas, toonde filmpjes en toen de duisternis viel trok hij met de kinderen naar buiten. 's Morgens werd voor een ontbijt gezorgd. Het werd voor iedereen daar een prachtervaring, met als bijkomend effect dat nadien ook ouders en familie van de kinderen ook wel even de maan wilden zien. Maar zoals gezegd: school is overdag, met de zon als meest opvallend hemelobject. Daar leggen we de focus op en juist daarvoor is een goed voorgelicht en verantwoordelijk iemand in de begeleiding nodig. Daarom ook die opleiding. Enkel en alleen als daarover zekerheid bestaat en de veiligheid bij het waarnemen van de zon gegarandeerd is, leveren we een zonnefilter bij de kijker. Ook bekijken we dan verder of we aan zonneprojectie kunnen doen.

Intussen willen we verder gaan dan deze begeleiding. Als je de hele doelgroep echt wil bereiken, moet je aankloppen bij lerarenopleidingen en overheden mee in het initiatief betrekken.

Dat mensen om verschillende redenen hun medewerking verlenen aan SSVI blijkt uit de reactie van Wim Maats van de Philips Sterrenwacht Eindhoven, die het project ook financieel steunt als particulier: “Naast het sterrenkundig deel spelen zaken als samenwerken, delen, een stukje techniek en zoveel meer dan alleen naar boven kijken. Ik vind deze ‘randverschijnselen’ net zo belangrijk als het waarnemen. Sterrenkunde is zo breed.”



De betrokkenheid van bekende gezichten uit de wereld van sterrenkunde en ruimtevaart bij Sterren schitteren voor iedereen verschaft het project de nodige publiciteit. Jean-Pierre Grootaerd samen op de foto met de ESA-astronauten Frank de Winne (links) en Alexander Gerst (rechts).

# Landelijke Sterrenkijkdagen 2018

Onder het motto 'De hemel is van iedereen' organiseert de Koninklijke Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde (KNVWS) voor de 42ste keer de Landelijke Sterrenkijkdagen. Dit jaar van 23 tot 25 februari.



Bezoekers bij de 10 duims-kijker, Sterrewacht Leiden. (Theo Klaver)

Iedereen die belangstelling heeft voor (amateur)sterrenkunde, vindt wel iets van zijn gading in de buurt. Je denkt dan aan publieks- en privé-sterrenwachten, en zeker ook aan de verenigingen die samen de KNVWS vormen. Deze organisaties ondernemen van alles, zoals waarnemen, luisteren naar verhalen over actuele sterrenkundige onderwerpen, deelnemen aan discussiegroepen of cursussen.

de amateursterrenkunde.

Bij helder weer staat tijdens de sterrenkijkdagen het kijken door een telescoop naar hemelobjecten voorop. De maan staat dan in het Eerste Kwartier, zodat de kraters op het maanoppervlak door een telescoop goed te zien zijn.

Op de avonden van de sterrenkijkdagen prijkt het sterrenbeeld Orion prominent in het zuiden, te herkennen aan het schuin rijtje van de drie gordelsterren. In het 'zwaard' van Orion is in de telescoop een vaag oplichtende wolk van gas en stof te zien: een ware 'kraamkamer' van sterren. Helaas zijn er in de avonduren geen planeten te zien, met uitzondering van Uranus die vroeg in de avond in het zuidwesten te vinden is. Uranus, 'pas' ontdekt in 1783, is ongeveer vier maal zo groot als de aarde. De telescoop toont zijn blauwgroene kleur, veroorzaakt door methaan (aardgas) in de atmosfeer. Een ander fraai object zijn de Plejaden, een 'nest' van tientallen sterretjes die vooral met een verrekijker goed te zien zijn.

De zon maakt samen met een paar honderd miljard andere sterren deel uit van het melkwegstelsel. Buiten ons melkwegstelsel bevolken nog miljarden andere sterrenstelsels het heelal, waarvan de bekende Andromedanevel het dichtste bij staat. Door de grote afstand van de Andromedanevel zien we het gezamenlijke

licht van de honderden miljarden sterren (zonnen) van dit stelsel nog maar als een vage ovale lichtende vlek.

Ook bij bewolkt weer is het nog steeds de moeite waard eens uit te zoeken waar in de buurt iets te doen is. De meeste deelnemende organisaties bieden op de sterrenkijkdagen een interessant binnenprogramma, met bijvoorbeeld achtergrondinformatie over wat er die avond aan de hemel te zien is, verhalen over sterrenkundige onderwerpen, de-



Eetbaar zonnestelsel. (Astra Alteria, Ede)

monstraties van kijkers, een quiz, modelbouw en informatie over de hobby van amateursterren- en weerkunde.

Met behulp van een planetariumprogramma kan de hemel ook binnen zichtbaar gemaakt worden, en hoe die in de loop van de avond, de week, de maand of het jaar verandert. Verder zijn er vaak presentaties, demonstraties, rondleidingen en soms ook exposities. De toegang is veelal gratis.

De 42ste Landelijke Sterrenkijkdagen vinden plaats van 23 tot en met 25 februari 2018. Op [www.sterrenkijkdagen.nl](http://www.sterrenkijkdagen.nl) wordt een overzicht bijgehouden van alle bij de KNVWS aangemelde deelnemende locaties. *Zenit*-lezers worden uitgenodigd zelf ook iets te doen of zich aan te sluiten bij een lokale activiteit in de buurt.

KNVWS-bestuur



De maan in Eerste Kwartier. (Jo Smeets)



De zuidelijke sterrenhemel op 21 uur tijdens de sterrenkijkdagen.

# Sterren schitteren voor iedereen - internationale activiteiten

Hoe meer mensen in een project worden betrokken, hoe sterker het geheel wordt. Het wordt breder, de structuur wordt veel vaster. Dat geldt ook voor Sterren schitteren voor iedereen. Maar daarbij komt het wel erop aan om de juiste keuzes te maken in de verdere uitbreiding van het project, zowel in Europa als daarbuiten.

Door Jean-Pierre Grootaerd

- Sterren schitteren voor iedereen heeft inmiddels zijn vleugels ook internationaal uitgeslagen en werkt hierin met andere organisaties samen.
- De aandacht blijft daarbij gericht op kinderen in achterstandsituaties en het onderwijs.
- Het succes van Sterren schitteren voor iedereen staat of valt met de steun vanuit het publiek en het bedrijfsleven.

## Astronomers Without Borders en UNAWE

Er zijn nog meer organisaties die zich inzetten om aan sterrenkunde een zo groot mogelijke wereldwijde verspreiding te geven, met name in ontwikkelingslanden en onder kinderen. Zo is er de Amerikaanse organisatie *Astronomers without Borders* en *Universe Awareness* (UNAWE), met het internationale hoofdkwartier in de Sterrewacht Leiden. Vooral UNAWE leek erg interessant voor wat wij met SSVI voor ogen hebben. Zij beschikken over een wereldwijd netwerk en precies dat kon SSVI goed gebruiken. UNAWE organiseerde in 2016 voor het eerst een internationale wedstrijd: 'Win your own telescope'. Nu heeft deze organisatie niet zoveel ervaring in het gebruik van telescopen door het publiek, waardoor dit initiatief niet zo gemakkelijk van de grond kwam. SSVI heeft die ervaring



UNAWE zet zich samen met Sterren schitteren voor iedereen in om kinderen in achterstandposities waar ook ter wereld kennis te laten maken met sterrenkunde.

In oktober 2017 vertrokken er telescopen richting Soedan, Nepal, Indonesië, Roemenië en Mozambique. Na kort overleg met Leiden werd besloten om nog vijf extra winnaars uit te loten.

inmiddels wel opgebouwd en toen ons project eenmaal op de *recommended list* van de Internationale Astronomische Unie (IAU) kwam te staan, kwam de samenwerking met UNAWE snel op gang. In 2016 waren er 21 mededingingen ingediend voor drie beschikbare telescopen. Kandidaten moesten voldoen aan bepaalde criteria, zoals het insturen van een *proposal* over hoe de telescoop doelmatig gebruikt kon worden voor de doelstellingen van het project. Tijdens de World Space Week in oktober 2016 gingen telescopen richting Ethiopië, Moldavië en Nigeria. We wisten deze keer met zekerheid dat de telescopen zouden worden gebruikt waarvoor we ze bedoeld hebben: educatie van jongeren.

## Science4Girls

Zoals in het vorige artikel gemeld splitsen we op een bepaald moment het project op: Europa en de 'rest van de wereld' onder de naam Science4girls, met nadruk op educatie voor meisjes. Vooral in landen waar dit niet zo vanzelfsprekend is. Astronaut Frank De Winne

nam het peterschap van Science4girls op zich en ook hierin werd samenwerking gezocht met UNAWE in Leiden. Voorjaar 2017 werd een tweede wedstrijd georganiseerd en dit keer waren er 57 kandidaten voor vijf telescopen. Het moeilijkste deze keer was om uit die talrijke goede voorstellen vijf winnaars te kiezen. Dat betekende dat we veel mensen moesten teleurstellen, en dat gaf zowel bij mij persoonlijk als bij de mensen in Leiden een wrang gevoel. In oktober 2017 vertrokken er telescopen richting Soedan, Nepal, Indonesië, Roemenië en Mozambique. Na kort overleg met Leiden werd besloten om nog vijf extra winnaars in te loten. En zo werden ook Sao Tomé en Principe, Nigeria (de tweede winnaar uit hetzelfde land), Filippijnen, Pakistan en Mali met telescopen bediend. Op onze website [www.ssvi.be](http://www.ssvi.be) zijn de voorstellen van de winnaars na te lezen.

We laten Michael de Korte van UNAWE hierover zelf aan het woord:

"Universe Awareness (UNAWE) wil kinderen wereldwijd inspireren voor ster-



Ook een school in Pakistan werd via Science4girls en UNAWE voorzien van een telescoop. Lessen over ruimtevaart maakten deel uit van het project van deze school, onder leiding van de studente Yumna Majeed. De meisjes op de foto hebben een eenvoudige raket gebouwd.

renkunde en wetenschap, ook onderwijzers en mensen die hun liefde voor sterrenkunde graag delen met hun omgeving. Wij delen ervaringen en middelen van anderen met ons wereldwijde netwerk van duizenden sterrenkundigen en onderwijzers in 64 landen. Wij vinden het fantastisch dat we dankzij Science4girls een wedstrijd konden uitschrijven, waarbij de UNAWE-gemeenschap kans maakte om een telescoop te winnen voor educatieve doeleinden.

We hebben met een uitgebreide media-campagne deelnemers uitgedaagd om te tonen hoe en waar het gebruik van telescopen kinderen uit minderbedeelde gebieden kan inspireren. De vele inzendingen zijn beoordeeld op creativiteit, impact, uitvoerbaarheid en duurzaamheid van het project. Projecten met extra aandacht voor meisjes waren een pre. Met de winnaars is contact opgenomen om hun gegevens na te kijken en te vragen naar bijzonderheden voor het verzenden van de telescopen. Wij willen immers wel dat deze prachtige donaties op de juiste plek terecht komen en worden gebruikt voor educatieve doeleinden.

Verder hebben we het versturen en de ontvangst van de telescopen bij de winnaars op de voet gevolgd. Hun reacties waren overweldigend en we kunnen niet wachten om foto's en verhalen te ontvangen van de telescopen aan het werk in de winnende projecten. Namens UNAWE en de winnaars: hartelijk dank aan alle donateurs en natuurlijk de bouwers van de telescopen! Jullie inzet betekent heel veel voor heel veel mensen."

Een van de deelnemers aan de UNAWE-wedstrijd was André Freitas van São Tomé en Príncipe, een eilandstaat voor de westkust van Afrika. Hij is leraar

in een land dat ver verwijderd is van universiteiten en onderzoekscentra. Scholen hebben geen toegang tot onderwijsvernieuwing en kunnen moeilijk aan educatief materiaal komen. André Freitas: "Een simpele telescoop zal ons in staat stellen om op de meeste, zo niet alle scholen in São Tomé de sterrenhemel waar te nemen. De kijker zal ook de aandacht trekken van studenten, wetenschappers en duizenden mensen. De door ons voorgestelde activiteiten zijn erop gericht om het idee te ontcrachten dat wetenschap alleen voor jongens weggelegd is. Lichtvervuiling is op onze eilanden geen probleem, maar we hebben hier te maken met een traditionele omgeving waar seksongelijkheid aangepakt moet worden."

### VVOB Education for development

VVOB Education for development is een Vlaamse organisatie die zich inzet voor beter onderwijs in ontwikkelingslanden. Voormalig Belgisch premier en Europees President Herman Van Rompuy treedt op als ambassadeur. Het contact met VVOB kwam tot stand via Philippe Mollet van Volkssterrenwacht MIRA, die de organisatie goed kent (alle Vlaamse volkssterrenwachten ondersteunen ons project). Voorjaar 2016 vond het eerste gesprek in Gent plaats over een project in Cambodja. Struikelblok voor ons was de voorwaarde dat iemand van ons een week naar Cambodja moest gaan om daar astronomielessen te geven aan leerkrachten in opleiding. Lessen moesten in het Engels worden gegeven en er zou ter plaatse worden vertaald in het Khmer. Ikzelf kon en wilde dit niet doen, maar we waren wel bereid om op zoek te gaan

naar iemand die deze taak wel op zich kon nemen. Die iemand werd gevonden bij onze eigen Volkssterrenwacht Armand Pien: Vincent Verhoeven, die de regio goed kent. Het werd voor hem een heel bijzondere ervaring, veel meer dan wat uitleg te geven over het gebruik van de telescoop. Het mondde uit in een reeks astronomielessen, Engelstalig en met heel wat voorbereiding. Engelse terminologie vertalen naar het Khmer was nog niet zo eenvoudig, evenmin het overbrengen van inzichten in de astronomie. In de woorden van Vincent: "Het thema sterrenkunde is vrij exotisch voor het Cambodjaanse publiek. Bestaande sterrenkundige informatie in het Khmer is schaars. Sommige Engelstalige termen komen dan beter over bij een uitvoerige omschrijving in het Khmer dan bij een verwaterde of incorrecte vertaling. Zo bestonden er heel wat misvattingen over de hemelmechanica en het zonnestelsel, zelfs zo verregaand dat de eerste opleidingsdag gepaard ging met wat argwaan. Maar wetenschappelijke argumenten misten hun effect niet. Hun cultuur staat helemaal open voor wetenschap, dat zorgt voor een heerlijke samenwerking. Zelfs de tolken waren enthousiast en gingen na de uren door met vragen."

VVOB schreef over het project: "VVOB en Sterren schitteren voor iedereen hebben eigenlijk eenzelfde doelstelling: onderwijs geven daar waar het zonder steun heel moeizaam of zelfs niet lukt.

VVOB werkt in Cambodja samen met lerarenopleidingen om er onder andere voor te zorgen dat toekomstige leerkrachten in het basisonderwijs goed wiskundeles kunnen geven aan hun leerlingen. Het zonnestelsel biedt daartoe een ideaal speelveld: door wiskunde te integreren in simpele en leuke astronomische experimenten kunnen leerkrachten concepten zoals luchtdruk, licht en kleur uitleggen.

Het project Sterren schitteren voor iedereen van de Vlaamse Volkssterrenwacht Armand Pien in Gent doneerde eind 2016 zes telescopen aan Cambodjaanse lerarenopleidingen om docenten en leraren in opleiding te onderrichten in hoe ze STEAM (science, technology, engineering, astronomy, mathematics) op een leuke manier kunnen gebruiken om wiskunde en wetenschappen te onderwijzen aan leerlingen in het basisonderwijs. Die technische opleiding duurde drie dagen, en werd gegeven door Vincent Verhoeven. Er werd voorzien in een extra dag met de vertalers om de terminologie en inhoud van de opleiding vlotter te kunnen tolken naar het Khmer.



Onder grote belangstelling biedt Science4girls een telescoop aan aan de school CEM Boucotte Sud in Ziguinchor, Senegal.

Wij beseffen dat er veel kinderen en jonge mensen zijn die niet de kans hebben om kennis te maken met de sterrenkunde. Ter ondersteuning schaarden heel wat bekende mensen zich achter deze projecten, waaronder astronauten, topwetenschappers zoals sterrenkundige Kees de Jager, alsook de weermannen en -vrouwen Frank Deboosere, Jill Peeters, Eva Clockaerts, Sabine Hagedoren en vele anderen. Educatie draagt bij tot een betere wereld, en dat is toch ons aller doel?"

### Project Senegal

Los van dit alles is er ook een telescoop gedoneerd aan een school in Ziguinchor, Senegal, via RC Maagdenhuis uit Amsterdam, een stichting die allerlei maatschappelijke projecten ondersteunt, met name voor jongeren. Ook Het ministerie van onderwijs in Senegal is hierbij betrokken. De opleiding ter ondersteuning van dit project is verzekerd door mensen ter plaatse met kennis van zaken. Astronaut Dirk Frimout verzorgt een (Frans-talige) lessenreeks over ruimtevaart voor deze school. De reeks verschijnt op YouTube en zal ook beschikbaar zijn in het Nederland en het Engels, uiterlijk in het voorjaar van 2018.

### Hulp van amateurastronomen

Soms komt hulp geheel onverwacht en blijkt ten volle de kracht van internet. SSVI ontving een mail van Ivo Demeulenaere, lid van de sterrenkundige vereniging VVS Mercator uit Temse. Zij hebben een groep opgericht die online scholen en instellingen zullen begeleiden die een telescoop uit het project ontvingen en mensen opleiden om de tele-

scoop te bedienen. Deze groep, OTO (Outreach Telescope Operators), verzorgt de begeleiding via een facebook-groep en het programma Evernote, een document waar iedereen zijn bevindingen en raad in kwijt kan. Het is de bedoeling een echte internationale *community* te creëren. OTO zal opereren in het Nederlands, Frans, Engels en heel misschien ook Spaans. Op deze manier kunnen we heel veel mensen bereiken. Het streven is om het project in het najaar van 2018 operationeel te krijgen.

### Schenken een telescoop

Over SSVI en de spin-offprojecten zijn

verschillende videoboodschappen de wereld ingestuurd, door Frank De Winne, Dirk Frimout, André Kuipers, weerman Frank Deboosere en sterrenkundige Ewine van Dischoeck (president van de Internationale Astronomische Unie). Zij onderstrepen het belang van deze projecten. Maar Koken kost nu eenmaal geld en een project als SSVI kan niet bestaan zonder sponsoring. Op de website van SSVI [www.ssvi.be](http://www.ssvi.be) is te lezen hoe dat kan. Tijdens verschillende amateurastronomische evenementen zoals de Spectroscopiedag en de Astrodag toonden mensen hun goed hart voor SSVI. Ook familie van overleden dierbaren lieten bedragen na, waar we natuurlijk heel dankbaar voor zijn. Hierbij doen wij een oproep om nog meer mensen warm te maken voor een financiële bijdrage. Een goed doel, gedragen door mensen die er geen cent aan verdienen maar het wel allemaal doen voor het brengen van educatie overal ter wereld voor wie het nodig heeft, en het uitdragen van onze mooie hobby. Sterren Schitteren Voor Iedereen, waar ter wereld je ook geboren bent.

130 euro per telescoop is niet zo heel veel. Maar wie dit bedrag doneert (ook firma's) krijgt zijn of haar naam aan de telescoop verbonden. Het spreekt vanzelf dat ook kleinere bedragen welkom zijn. Steun dit mooie initiatief door een gift over te maken op IBAN BE8573601280 7906, bic code KREDBEBB t.n.v. Volkssterrenwacht Armand Pien, Rozier 44, 9000 Gent (B).

Koken kost nu eenmaal geld en een project als SSVI kan niet bestaan zonder sponsoring.



# SSVI AROUND THE WORLD sept 2015-maart 2018



- 1 Belarus
- 2 België
- 3 Cambodja
- 4 Congo
- 5 Duitsland
- 6 Engeland
- 7 Ethiopië
- 8 Frankrijk
- 9 Georgië
10. Haïti

- 11 Hongarije
- 12 Indonesië
- 13 Kosovo
- 14 Mali
- 15 Marokko
- 16 Moldavië
- 17 Mozambique
- 18 Nederland
- 19 Nepal
- 20 Nigeria

- 21 Pakistan
- 22 Filippijnen
- 23 Roemenië
- 24 Sao Tomé and Principe
- 25 Senegal
- 26 Sudan
- 27 Tanzania
- 28 Vietnam
- 29 Zweden
- 30 Egypte

