



Werkingsverslag 2018



Vlaamse
overheid

Vlaamse
Volkssterrenwachten



Dit project wordt ondersteund binnen het Actieplan Wetenschapsinformatie en Innovatie, een initiatief van de Vlaamse Gemeenschap

Doelstellingen

De belangstelling voor de activiteiten van de Vlaamse volkssterrenwachten blijft groot. Er gaat een belangrijke aantrekkingskracht uit van speciale ruimtevaartgebeurtenissen en belangwekkende hemelverschijnselen. Vooral deze laatste zijn heel belangrijk, omdat voor de meesten onder ons sterrenkunde erg abstract is geworden. Het contact met de sterrenhemel is immers totaal verloren gegaan door het succes van de massamedia die ons 's avonds aan de beeldbuis of voor het computerscherm gekluisterd houden en door de steeds maar verder om zich heen grijpende lichthinder. Gelukkig werken de hoger genoemde gebeurtenissen zeer uitnodigend om nader kennis te maken met ruimtevaart en sterrenkunde.

Hoe ver weg dergelijke hemellichamen ook staan, astronomie is beslist geen esoterische bedoening, maar een wetenschap die ons kennis bezorgt die direct relevant is voor ons bestaan. Zo leert de sterrenkunde ons dat wij bestaan uit materiaal gevormd in reeds lang verdwenen sterren. Ook wordt het steeds duidelijker dat onze dampkring ons maar in zeer beperkte mate beschermt tegen inslagen van hemellichamen zoals kometen en planetoïden, en dat zulke inslagen catastrofale gevolgen kunnen hebben. Bovendien kan een geïnteresseerde in de sterrenkunde, met de nodige inzet en gedrevenheid maar zonder veel middelen, belangrijke bijdragen tot deze wetenschap leveren. Tenslotte, als wetenschap tot doel heeft een antwoord te zoeken op de eeuwige vragen van de mens over het wat, hoe en waarom van de dingen, dan beantwoordt de sterrenkunde in de ruime zin van het woord hier wel bij uitstek aan. Zij probeert immers de immense wereld rondom ons te beschrijven en te begrijpen en leert ons welke plaats wij erin innemen. Sterrenkunde en vooral ook ruimtevaart zijn bovendien belangrijke bronnen van technologische innovatie.

De Vlaamse volkssterrenwachten proberen daarom aan het grote publiek en aan de schoolgaande jeugd broodnodige informatie over te brengen over de wetenschappelijke en technologische verworvenheden van sterrenkunde en ruimtevaart, op verantwoorde wijze maar tegelijk begrijpelijk en ondersteund door informatica en moderne media. Door hen met behulp van telescopen wegwijst te maken aan de sterrenhemel, pogen zij het publiek opnieuw bewust te maken van het ons omringende heelal. Meer concreet stelt Volkssterrenwacht Urania zich tot doel sterrenkunde, ruimtevaart, weerkunde en aanverwante wetenschappen en technieken te populariseren. Hierbij moet het interactief aspect, dit wil zeggen het actief betrekken van het doelpubliek bij de diverse initiatieven, worden benadrukt. Betrokkenheid kan immers alleen worden gerealiseerd door te betrekken! Het mag daarom ook niet verwonderen dat Urania ook de actieve beoefening van sterrenkunde en weerkunde bevordert.

Volkssterrenwacht Urania is zich daarbij in groeiende mate bewust van haar maatschappelijke rol. Daarom werden ter gelegenheid van de jongste statutenwijziging de volgende doelstellingen toegevoegd, die de vereniging daarvoor al feitelijk nastreefde, namelijk het stimuleren van jongeren om te kiezen voor een exact-wetenschappelijke studie; het vervullen van een brugfunctie tussen de overheid, de professioneel-wetenschappelijke wereld en de ruimtevaartindustrie enerzijds en het grote publiek anderzijds; en de uitbouw van een vrijwilligerswerking.

De doelstellingen van Urania worden gerealiseerd door een grote verscheidenheid aan activiteiten. Door het ontvangen en begeleiden van schoolgroepen, socio-culturele verenigingen en individuele bezoekers wordt aan iedereen de gelegenheid geboden tot een eerste kennismaking met sterrenkunde en weerkunde. Via een documentatiecentrum en de uitgave van publicaties en een tijdschrift wordt informatie over deze wetenschappen aan het publiek verstrekt. Verder biedt de volkssterrenwacht cursussen aan, voordrachten, waarnemingsavonden, tentoonstellingen, studiereizen, astronomische waarnemingskampen en manifestaties gericht naar het grote publiek. Daarbij richt Urania zich tot zowel beginners als gevorderden. In het bijzonder wordt de mogelijkheid geboden zelf sterrenkunde of weerkunde als hobby te beoefenen. Uit deze mensen rekruteert de vereniging haar (vrijwillige) medewerkers.

Een belangrijke troef bij het realiseren van haar doelstellingen is het Zeiss-planetarium dat Urania van de Antwerpse dierentuin in bruikleen heeft gekregen. Dankzij de medewerking van de Kerkfabriek St. Jozef konden we een niet meer gebruikt deel van het kerkgebouw grenzend aan de lokalen van Urania in erfpacht nemen om het planetarium op te stellen. Om het toestel zo snel mogelijk te kunnen inschakelen in onze activiteiten, werd gekozen voor een tijdelijke opstelling onder een mobiele koepel. Ondertussen zijn de werken bezig om het planetarium een definitieve behuizing te geven die ook toelaat de volledige functionaliteit van het toestel te benutten. Het spreekt voor zich dat het planetarium een belangrijke meerwaarde vertegenwoordigt voor onze activiteiten.

Bij haar activiteiten besteedt de vereniging bijzondere aandacht aan jongeren. In het licht van het schrijnend tekort aan studenten die voor een exact-wetenschappelijke opleiding kiezen, vindt de volkssterrenwacht het erg belangrijk om vooral bij jongeren wetenschappelijke interesse op te wekken. Ook betreft Urania veel jongeren in haar vrijwilligerswerking. Als vrijwillige medewerker krijgen zij immers alle mogelijkheden om hun talenten te ontwikkelen, en het mag daarom geen verwondering wekken dat de meesten van hen voor een exact-wetenschappelijke studie kiezen.

Om nog slagvaardiger te kunnen optreden, sloten de Vlaamse volkssterrenwachten Urania, Mira, Cozmix-Beisbroek, Cosmodrome-Kattevennen, Armand Pien en Astrolab Iris een convenant af met de Vlaamse Gemeenschap (Departement Economie, Wetenschap en Innovatie) voor de periode 2018–2022. Deze sluit aan bij eerdere overeenkomsten in de periode 1999–2017. Vanuit de optiek van samenwerking, richtten Volkssterrenwacht Urania en Volkssterrenwacht Beisbroek reeds eerder, in 1995, het Samenwerkingsverband van Vlaamse Volkssterrenwachten v.z.w. op. Volkssterrenwacht Urania wordt op jaarlijkse basis ook gesubsidieerd door de Gemeente Hove.

Organisatie

De werking van *Urania, Volkssterrenwacht van Antwerpen v.z.w.*, werd vastgelegd in de *Statuten*, aangenomen door de Stichtingsvergadering van 17 april 1970 (BS van 3 december 1970) en aangepast door de Algemene Vergadering op 17 november 1986 (BS van 21 mei 1987), 13 februari 1991 (BS van 4 april 1991), 17 februari 1992 (BS van 21 mei 1992), 28 februari 1996 (BS van 3 mei 1996) en 12 december 2005 (BS van 12 januari 2006).

De juridische, financiële, administratieve en bestuurlijke belangen van de vereniging worden behartigd door de *Raad van Bestuur*. De Raad van Bestuur benoemt een *directeur*, die samen met een *directiecomité* de dagelijkse werkzaamheden van de vereniging leidt. Hij beschikt hiervoor over een aantal *hoofdmedewerkers*, om bepaalde activiteiten te coördineren, en een aantal *toegevoegde medewerkers* om deze laatsten bij te staan in hun taak. De communicatie tussen directie en medewerkers wordt gefaciliteerd door een platform, genaamd de *kernvergadering*. Bovendien kunnen directie en medewerkers voor het organiseren van manifestaties of het uitvoeren van karweien geregeld rekenen op erg geapprecieerde gelegenheidshulp.

In 2018 kwam de *Raad van Bestuur* bij elkaar op 26 februari, 16 april, 28 mei, 3 september en 19 november. De *Algemene Vergadering* kwam bij elkaar op 23 april, 3 september en 26 november. De Algemene Vergadering bestaat uit de effectieve leden van de vereniging. De vereniging telde eind 2018 in totaal 56 effectieve leden. Alle andere leden van de vereniging zijn toegetreten lid. In 2018 telde Urania in totaal 736 leden. Tijdens het werkingsjaar 2018 beschikte Volkssterrenwacht Urania over de volgende personeelsleden:

Marc Van den Broeck, directeur, voltijds;
Hilde Willemsen, administratief medewerker, deeltijds (23 u.);
Matti Agemans, educatief medewerker, voltijds;
Koen Geukens, educatief medewerker, voltijds (sinds 1 oktober 2018).

Ondanks de aanwezigheid van bezoldigd personeel, steunt de vereniging in ruime mate op de onbaatzuchtige inzet van enthousiaste en gemotiveerde vrijwilligers.

Dienstverlening

Bezoeken en introductie-activiteiten

Eén van de belangrijkste taken van een volkssterrenwacht is het introduceren van astronomie en aanverwante wetenschappen aan bezoekers die over dit onderwerp weinig of geen kennis bezitten. Zowel socio-culturele verenigingen als individuele personen doen hiervoor op ons beroep. Vaste onderdelen van zo'n bezoek zijn een multimediale introductie tot de sterrenkunde en een bezoek aan de observatietoren en de andere waarnemingsinfrastructuur van de sterrenwacht, met mogelijkheid tot waarnemen indien het bezoek 's avonds plaatsvindt en indien het weer het toelaat, en een bezoek aan het weerstation. Volkssterrenwacht Urania biedt tevens de mogelijkheid om een bezoek aan de sterrenwacht te combineren met een bezoek aan de Zimmertoren te Lier en de AED-studio's te Lint. Ook een VIP-arrangement, waarbij het bezoek gekoppeld wordt aan een receptie of diner, is mogelijk. Voor de logistiek van deze speciale formules doet de vereniging beroep op *Urania Projects v.z.w.*

Sinds september 2015 kunnen groepen ter aanvulling van hun bezoek een planetariumvoorstelling aanvragen. Deze mogelijkheid ontstond doordat Urania het planetarium van de Antwerpse die-rentuin in bruikleen verwierf. Tijdens de werken om het toestel definitief op te stellen wordt als alternatief een digitale planetariumprojectie met behulp van een full-dome-projector aangeboden.

In 2018 werden 269 groepen met in totaal 6753 bezoekers ontvangen, waarvan 56 volwassenengroepen of gemengde groepen, 19 jongerengroepen en 194 schoolgroepen. Daarnaast ontving Urania verscheidene honderden individuele bezoekers (zie p. 14). De hier geciteerde cijfers houden geen rekening met bezoekers op speciale manifestaties. Ter vergelijking ontvingen we in 2017 in totaal 310 groepen met 7126 bezoekers, waarvan 73 volwassenengroepen of gemengde groepen, 13 jongerengroepen en 224 schoolgroepen. De lichte achteruitgang ten opzichte van 2017 is allicht te wijten aan de werken om het planetarium definitief op te stellen, en de publiciteit die hieraan werd gegeven, waardoor groepen en scholen geneigd zijn om een bezoek uit te stellen tot na de werken.

Geografische spreiding van de groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Antwerpen			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	6	Lint	2
Antwerpen	75	Malle	3
Boechout	5	Mortsel	6
Boom	4	Niel	2
Borsbeek	3	Ranst	3
Brasschaat	4	Rumst	2
Brecht	2	Schilde	3
Edegem	14	Schoten	15
Essen	2	Stabroek	2
Hove	18	Wijnegem	2
Kalmthout	2	Wommelgem	4
Kapellen	2	Zoersel	3
Kontich	9	Zwijndrecht	2
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	3	Mechelen	12
Bonheiden	2	Nijlen	2
Duffel	2	Putte	3
Heist-op-den-Berg	2	Sint-Katelijne-Waver	2
Lier	7		
<i>Arr. Turnhout</i>			
Beerse	2	Merksplas	1
Grobbendonk	2	Mol	2
Hoogstraten	3	Turnhout	2
Hulshout	2		

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Oost-Vlaanderen			
<i>Arr. Aalst</i> Ninove	2	<i>Arr. Gent</i> Melle	1
<i>Arr. Dendermonde</i> Dendermonde	3	<i>Arr. Sint-Niklaas</i> Beveren Kruibeke	7 5
Prov. Vlaams Brabant		Prov. West-Vlaanderen	
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i> Vilvoorde	1	<i>Arr. Tielt</i> Tielt	1
<i>Arr. Leuven</i> Bertem Leuven		Prov. Limburg <i>Arr. Maaseik</i> Bree	
	2 2		1

Urania Mobiel

Volkssterrenwacht Urania organiseert bovendien onder de naam *Urania Mobiel* introducties bij scholen en verenigingen ter plaatse. Voor de logistiek hiervan doet de vereniging beroep op *Urania Projects v.z.w.* Met de modernste technische middelen en het recentst beschikbare materiaal (rechtstreekse weerbeelden, beelden van de Hubble-ruimtetelescoop en andere ruimtesondes), maar ook met meer traditionele didactische attributen (Baader-planetarium, telescopen, sterrenkaarten) wordt ter plaatse, door ervaren lesgevers van Urania, een multimediale les of introductie op maat gebracht. In 2018 werden 120 groepen (9 verenigingen, 18 jongerengroepen en 93 schoolgroepen) bereikt, met in totaal 8611 deelnemers (met inbegrip van de ca. 1200 bezoekers van het evenement “Sound of Science”, waarin Urania Mobiel participeerde). In 2017 bereikten we 124 groepen (9 verenigingen, 14 jongerengroepen en 101 schoolgroepen), met in totaal 9410 deelnemers (met inbegrip van de ca. 1500 bezoekers van het evenement “Putteke Winter” opgenomen, waarin Urania Mobiel participeerde).

Urania Mobiel is ook aanwezig op Facebook. Via deze sociale media bereiken we immers een breder publiek, vooral onder de jongeren. Bovendien kunnen we langs deze weg korter op de bal spelen om belangstellenden te wijzen op aanstaande activiteiten of op belangwekkende hemelverschijnselen of actuele gebeurtenissen in sterrenkunde en ruimtevaart, en hun doorverwijzen naar de website voor meer gedetailleerde informatie. Er werden 48 berichten gepost en we hadden 190 likes van onze pagina op 31 december 2018.

Geografische spreiding van het aantal groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Antwerpen			
<i>Arr. Antwerpen</i> Antwerpen Boechout Boom Borsbeek Brasschaat Essen Kontich	23 2 1 2 1 1 3	Malle Rumst Schilde Schoten Wommelgem Wuustwezel Zandhoven	2 2 2 2 1 2 1
<i>Arr. Mechelen</i> Berlaar Heist-op-den-Berg Mechelen Puurs Sint-Katelijne-Waver Willebroek	2 3 5 2 2 2	<i>Arr. Turnhout</i> Beerse Herentals Hoogstraten Turnhout Vorselaar	2 1 2 2 1

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Vlaams-Brabant			
<i>Arr. Leuven</i>			
Aarschot	1	Rotselaar	1
Leuven	10		
Prov. Oost-Vlaanderen			
<i>Arr. Eeklo</i>			
Eeklo	4	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Zelzate	2	Beveren	
		Kruikeke	2
		Sint-Niklaas	2
<i>Arr. Gent</i>		Temse	5
Deinze	1		2
Evergem	1		
Gent	2	<i>Arr. Oudenaarde</i>	
Zomergem	1	Ronse	1
Prov. West-Vlaanderen			
<i>Arr. Brugge</i>			
Brugge	2	<i>Arr. Roeselare</i>	
		Izegem	2
		Roeselare	2
<i>Arr. Kortrijk</i>			
Avelgem	1	<i>Arr. Tielt</i>	
Kuurne	1	Oostrozebeke	1
Menen	1	Tielt	2
		Wingene	1
		<i>Arr. Veurne</i>	
		Veurne	1
Prov. Limburg			
<i>Arr. Tongeren</i>			
Bilzen	1	Brussels Hoofdstedelijk Gewest	
		<i>Arr. Brussel Hoofdstad</i>	
		Brussel	1

Eigen educatieve activiteiten

Cursussen

Door het ontvangen van bezoekers verschaffen de volkssterrenwachten aan geïnteresseerden een eerste introductie tot de sterrenkunde. Er bestaat bij een deel van het publiek echter ook behoefte aan diepgaandere informatie. Om aan deze behoefte tegemoet te komen, worden er cursussen ingericht. Het gevarieerde aanbod reflecteert de diverse, specifieke belangstellingpunten van het publiek, als ook de verschillende niveaus van diepgang waaraan behoefte is. De cursussen zijn opgevat als permanente vorming eerder dan als onderwijs in de traditionele zin van het woord.

Basis cursus Sterrenkunde

Deze hoofdzakelijk beschrijvende cursus poogt een algemeen overzicht te geven van de ganse sterrenkunde. De veronderstelde voorkennis van wiskunde, fysica en chemie is deze van het niveau volledig lager secundair onderwijs, wetenschappelijke afdeling. De cursus loopt van midden september tot begin mei.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
11/01/2018	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: astronomische waarnemingen (D. Van Hellemont)	02:00	28
18/01/2018	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: verrekijkers en telescopen (Jef De Wit)	02:00	27
25/01/2018	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: radioastronomie (Stijn Calders)	02:00	26
01/02/2018	20:00 - 22:10	Afstand van sterren (Egon Wojciulewitsch)	02:00	19
08/02/2018	20:00 - 22:10	Helderheid van sterren (Egon Wojciulewitsch)	02:00	19
22/02/2018	20:00 - 22:10	Licht en kleur (Egon Wojciulewitsch)	02:00	19
01/03/2018	20:00 - 22:10	Classificatie van sterren: Hertzsprung-Russell-diagram (E. Wojciulewitsch)	02:00	17
08/03/2018	20:00 - 22:10	Nevels en het ontstaan van sterren (Walter Simons)	02:00	19

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
15/03/2018	20:00 - 22:10	Fusiereacties in sterren (Walter Simons)	02:00	18
22/03/2018	20:00 - 22:10	Evolutie van sterren (Walter Simons)	02:00	17
29/03/2018	20:00 - 22:10	Restanten van sterren (Walter Simons)	02:00	19
19/04/2018	20:00 - 22:10	Het melkwegstelsel (Egon Wojciulewitsch)	02:00	17
26/04/2018	20:00 - 22:10	Extragalactische stelsels (Egon Wojciulewitsch)	02:00	18
03/05/2018	20:00 - 22:10	De roodverschuiving (Egon Wojciulewitsch)	02:00	15

Er waren 38 cursisten ingeschreven, waarvan er 25 een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
13/09/2018	20:00 - 22:10	Verwelkoming cursisten, totaalbeeld heelal (Marc Van den Broeck)	02:00	39
20/09/2018	20:00 - 22:10	En toch beweegt ze (Guido Mariën)	02:00	38
27/09/2018	20:00 - 22:10	Hemelcoördinaten (Guido Mariën)	02:00	39
04/10/2018	20:00 - 22:10	Even stilstaan bij de tijd (Guido Mariën)	02:00	37
11/10/2018	20:00 - 22:10	De hemelkalender (Guido Mariën)	02:00	36
18/10/2018	20:00 - 22:10	De hemel in beweging (planetarium) (Ivo Verlaeckt)	02:00	36
25/10/2018	20:00 - 22:10	Wegwijzers aan de hemel (planetarium) (Ivo Verlaeckt)	02:00	35
08/11/2018	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel (Walter De Raedt)	02:00	36
15/11/2018	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel en de wetten van Kepler (Walter De Raedt)	02:00	34
24/11/2018	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, binnenplaneten (Walter De Raedt)	02:00	36
29/11/2018	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, gasreuzen (Walter De Raedt)	02:00	34
06/12/2018	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 1 (Marc Gyssens)	02:00	34
13/12/2018	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 2 (Marc Gyssens)	02:00	32
20/12/2018	20:00 - 22:10	Praktische Sterrenkunde (Didier Van Hellemont)	02:00	34

Er zijn 41 cursisten ingeschreven.

Cursus Praktische Sterrenkunde

In deze lessenreeks kunnen zowel nieuwkomers als zij die reeds wat achtergrondkennis van sterrenkunde hebben, hun gading vinden. De lesgevers vertrekken van de praktijk zelf om van de geïnteresseerde een beginnend waarnemer te maken. Telkens het weer het toelaat, wordt er daadwerkelijk waargenomen, maar ook bij bewolkt weer genieten demonstraties en simulaties de voorkeur boven zuiver doceren. Deze aanpak vergt van de deelnemer uiteraard een actieve inzet.

Cursusjaar 2017-2018 in 2017

Alle lessen van het cursusjaar 2018-2019 gingen door in het najaar van 2017. Er waren 24 cursisten ingeschreven, waarvan er 17 een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
13/09/2018	20:00 - 22:10	Verwelkoming cursisten, totaalbeeld heelal (Marc Van den Broeck)	02:00	24
18/09/2018	20:00 - 22:10	Inleiding tot astronomische waarnemingen (Dirk Hofmans)	02:00	23
25/09/2018	20:00 - 22:10	Waarnemen met het blote oog (Didier Van Hellemont)	02:00	22
02/10/2018	20:00 - 22:10	Inleiding tot astroschetsen (Jef De Wit)	02:00	21
09/10/2018	20:00 - 22:10	Planetarium, belangrijkste sterrenbeelden (Didier Van Hellemont)	02:00	20
16/10/2018	20:00 - 22:10	Verrekijkers en telescopen (Sven De Deyne)	02:00	20
23/10/2018	20:00 - 22:10	Waarnemen met de telescoop (Paul Aka)	02:00	21
06/11/2018	20:00 - 22:10	Waarnemen van de zon (Paul Aka)	02:00	20
13/11/2018	20:00 - 22:10	Wat is er vanavond te zien? (Dirk Hofmans)	02:00	21
20/11/2018	20:00 - 22:10	Inleiding tot astrofotografie (Peter Van den Eijnde)	02:00	21
27/11/2018	20:00 - 22:10	waarnemingsavond in Hove (parking Urania) (Dirk Hofmans)	02:00	15
04/12/2018	20:00 - 22:10	Waarnemingsavond in Broechem (Dirk Hofmans)	02:00	12

Alle lessen van het cursusjaar 2018-2019 gingen door in 2018. Er zijn 24 cursisten ingeschreven.

Jeugdcurcus Sterrenkunde

De Jeugdcurcus Sterrenkunde richt zich tot 12- tot 15-jarigen en poogt een algemeen overzicht te geven van de sterrenkunde. Geen voorkennis van wiskunde, fysica of chemie wordt verondersteld. Vertrekend van een structuurtekening van het heelal komen achtereenvolgens zon, aarde, maan, planeten, kometen, meteoren, sterren en sterrenstelsels aan bod. Met het oog op de praktijk worden ook coördinaten, verrekijkers en telescopen behandeld. De cursus bestaat uit een twintigtal lessen, meestal op zaterdag van 10 u. tot 12 u. Er zijn ook enkele waarnemingsavonden voorzien.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
08/01/2018	10:00 - 12:00	Sterrenstelsels (Bart Wijns)	02:00	13
14/01/2018	20:00 - 22:30	Fenomenen in het heelal (Hendrik Gaens)	02:30	13
22/01/2018	10:00 - 12:00	Sterrenbeelden + waarnemen (planetarium) (Jan Lembrechts)	02:00	10
29/01/2018	10:00 - 12:00	Sterren 1 (Steve Van Hoof)	02:00	10
19/02/2018	10:00 - 12:00	Sterren 2 (Steve Van Hoof)	02:00	9
26/02/2018	10:00 - 12:00	Deepsky + waarnemen (Bart Wijns)	02:00	9
03/03/2018	20:00 - 22:30	Astronomische instrumenten (Jordi De Jonghe)	02:30	9
10/03/2018	20:00 - 22:30	Astrofotografie + waarnemen (Wout Smellenbergh)	02:30	8
18/03/2018	10:00 - 12:00	Ruimtevaart (Wout Smellenbergh)	02:00	8

Er waren 14 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
22/09/2018	10:00 - 12:00	Inleiding, licht en telescopen (Bart Wijns)	02:00	12
29/09/2018	10:00 - 12:00	Coördinaten en sterrenbeelden (planetarium) (Bart Wijns)	02:00	11
06/10/2018	10:00 - 12:00	De Aarde en haar Maan (Thomas Daniels)	02:00	12
13/10/2018	10:00 - 12:00	De Zon (Jorn Van Rompaey)	02:00	10
20/10/2018	10:00 - 12:00	Het Zonnestelsel (Steve Van Hoof)	02:00	10
17/11/2018	10:00 - 12:00	Sterren en hun levensloop (Steve Van Hoof)	02:00	11
24/11/2018	10:00 - 12:00	Fenomenen in het heelal (Bart Wijns)	02:00	10

Er zijn 12 cursisten ingeschreven.

Seminaries Sterrenkunde

In tegenstelling tot de Basiscurcus Sterrenkunde, behandelen de Seminars Sterrenkunde de astronomie niet in haar geheel, maar beperken zij zich tot het uitdiepen van enkele jaarlijks wisselende onderwerpen. Elk onderwerp wordt behandeld door een specialist op dat gebied. De veronderstelde voorkennis van wiskunde, natuurkunde en scheikunde is deze van het niveau volledig hoger middelbaar onderwijs, wetenschappelijke opleiding. Ook wordt voorkennis van de Basiscurcus Sterrenkunde verondersteld. De cursus gaat door dinsdagavond van 20 u. tot 22 u. 10, van midden september tot eind maart.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
09/01/2018	20:00 - 22:10	Kernfusie als optie voor een koolstofarme energie toekomst (Jef Ongena)	02:00	74
16/01/2018	20:00 - 22:10	Een Interstellaire Toekomst (A. Vermeulen)	02:00	71
23/01/2018	20:00 - 22:10	Moderne kosmologie (1) (Charles Ramsdonck)	02:00	66
30/01/2018	20:00 - 22:10	Moderne kosmologie (2) (Charles Ramsdonck)	02:00	67
06/02/2018	20:00 - 22:10	Moderne kosmologie (3) (Charles Ramsdonck)	02:00	65
13/02/2018	20:00 - 22:10	Moderne kosmologie (3) (Charles Ramsdonck)	02:00	59
20/02/2018	20:00 - 22:10	Oorzaak en gevolgen van energetische zonnedeeltjes (M. Dierckxsens)	02:00	55
06/03/2018	20:00 - 22:10	Het ontstaan van planeten (T. Van Hoolst)	02:00	55
13/03/2018	20:00 - 22:10	60 Jaar ruimtevaart (Alain Geerits)	02:00	59
20/03/2018	20:00 - 22:10	TBD (Egon Wojciulewitsch)	02:00	60
27/03/2018	20:00 - 22:10	Deeltjesversnellers in het heelal (S. Buitink)	02:00	59
17/04/2018	20:00 - 22:10	Radioastronomie: van het ontstaan en de explosieve ontwikkeling (J. Clevers)	02:00	49

Er waren in totaal 81 cursisten ingeschreven, waarvan er 46 een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
18/09/2018	20:00 - 22:10	Van Big Bang tot aards leven (H. Moors)	02:00	80
25/09/2018	20:00 - 22:10	Symmetrie in de wetenschap en de natuur (Pierre Van Mechelen)	02:00	79
02/10/2018	20:00 - 22:10	Relativiteit (H. Verschelde)	02:00	69
09/10/2018	20:00 - 22:10	Van Doppler tot Friedmann (Charles Ramsdonck)	02:00	75
16/10/2018	20:00 - 22:10	Van Doppler tot Friedmann (Charles Ramsdonck)	02:00	69
23/10/2018	20:00 - 22:10	Van Doppler tot Friedmann (Charles Ramsdonck)	02:00	69
06/11/2018	20:00 - 22:10	Lie algebra's in de quantumfysica (D. Eelbode)	02:00	68
13/11/2018	20:00 - 22:10	Verband tussen ballon en warmte (Jill Peeters)	02:00	67
20/11/2018	20:00 - 22:10	Zonneenergie (S. Van Doorslaer)	02:00	69
27/10/2018	20:00 - 22:10	Elektronentomografie (S. Bals)	02:00	68
04/12/2018	20:00 - 22:10	Space exploratie (S. Baatout)	02:00	67
11/12/2018	20:00 - 22:10	Het weer op het internet (Rene Poriau)	02:00	65

Er zijn in totaal 95 cursisten ingeschreven.

Basiscursus Weerkunde

Deze cursus geeft een algemeen overzicht van de weerkunde. De lessen worden geïllustreerd met de apparatuur in het weerstation. De veronderstelde voorkennis is deze van het niveau volledig lager secundair onderwijs. De lessen gaan door op Urania, op dinsdagavond van 20 u. tot 22 u. 10.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Alle lessen van het cursusjaar 2017-2018 gingen door in het voorjaar van 2018.

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
09/01/2018	20:00 - 22:10	Van Njord tot hedendaagse meteorologie (Stefan Meulemans)	02:00	18
16/01/2018	20:00 - 22:10	Structuur van de atmosfeer en de luchtdruk (Egon Wojciulewitsch)	02:00	19
23/01/2018	20:00 - 22:10	Temperatuur en de energiebalans in de atmosfeer (Egon Wojciulewitsch)	02:00	17
30/01/2018	20:00 - 22:10	Water in de atmosfeer (Egon Wojciulewitsch)	02:00	18
06/02/2018	20:00 - 22:10	Wolkengeslachten herkennen Ontstaan van wind (René Poriau)	02:00	16
13/02/2018	20:00 - 22:10	Algemene luchtcirculatie en de grote klimaatzones (René Poriau)	02:00	16
20/02/2018	20:00 - 22:10	Luchtsoorten en stabiliteit van de atmosfeer (René Poriau)	02:00	15
06/03/2018	20:00 - 22:10	Zwaar onweer en tropische meteorologie (Stefan Meulemans)	02:00	17
13/03/2018	20:00 - 22:10	Fronten en frontale depressies (René Poriau)	02:00	16
20/03/2018	20:00 - 22:10	Weerkaarten (René Poriau)	02:00	15
27/03/2018	20:00 - 22:10	Weervoorspellingen (René Poriau)	02:00	16

Er waren 19 cursisten ingeschreven, waarvan er 16 een getuigschrift behaalden.

Dagcursus Sterrenkunde

Deze beginnerscursus geeft een algemeen overzicht van de astronomie en richt zich naar volwassenen die overdag vrij zijn, zoals (jong)gepensioneerden. De nadruk ligt op het beschrijvend aspect van de sterrenkunde. De lessen gaan door op Urania, op maandagnamiddag van 13 u. 30 tot 16 u.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Alle lessen van het cursusjaar 2017-2018 gingen door in het voorjaar van 2018.

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
08/01/2018	13:30 - 16:00	De hemelkalender (Guido Mariën)	02:20	19
15/01/2018	13:30 - 16:00	De hemel in beweging (Ivo Verlaeckt)	02:20	18
22/01/2018	13:30 - 16:00	Het planetenstelsel (Marc Van den Broeck)	02:20	17
29/01/2018	13:30 - 16:00	Planetoïden, kometen en meteorieten (Marc Gyssens)	02:20	18
05/02/2018	13:30 - 16:00	Praktische sterrenkunde (Marc Van den Broeck)	02:20	17
12/02/2018	13:30 - 16:00	Het ontstaan van een ster (Walter Simons)	02:20	15
19/02/2018	13:30 - 16:00	Het stralende leven van een ster (Walter Simons)	02:20	16
05/03/2018	13:30 - 16:00	Het einde van een ster (Walter Simons)	02:20	15
12/03/2018	13:30 - 16:00	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters (Egon Wojciulewitsch)	02:20	14
19/03/2018	13:30 - 16:00	Roodverschuiving en expansie van het heelal (Egon Wojciulewitsch)	02:20	16
26/03/2018	13:30 - 16:00	Macroscopische eigenschappen van ons heelal (Egon Wojciulewitsch)	02:20	13

Er waren 20 cursisten ingeschreven, waarvan er 15 een getuigschrift behaalden.

Korte Cursus Sterrenkunde

Deze korte cursus sterrenkunde voor beginners geeft een algemeen overzicht van de astronomie en richt zich naar volwassenen. De nadruk ligt op het beschrijvend aspect van de sterrenkunde. De cursus beslaat 12 lessen van 20 u. tot 22 u. 10, op vrijdagavond.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Alle lessen van het cursusjaar 2017-2018 gingen door in het voorjaar van 2018.

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
12/01/2018	20:00 - 22:10	De hemel in beweging (Ivo Verlaeckt)	02:00	12
19/01/2018	20:00 - 22:10	Het planetenstelsel (Walter De Raedt)	02:00	11
26/01/2018	20:00 - 22:10	De hemelkalender: een jaarboek (Guido Mariën)	02:00	10
02/02/2018	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren (Marc Gyssens)	02:00	11
09/02/2018	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde (Marc Van den Broeck)	02:00	10
16/02/2018	20:00 - 22:10	Het ontstaan van een ster (Walter Simons)	02:00	10
23/02/2018	20:00 - 22:10	Het stralende leven van een ster (Walter Simons)	02:00	11
09/03/2018	20:00 - 22:10	Het einde van een ster (Walter Simons)	02:00	10
16/03/2018	20:00 - 22:10	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters (Egon Wojciulewitsch)	02:00	10
23/03/2018	20:00 - 22:10	Roodverschuiving en expansie van het heelal (Egon Wojciulewitsch)	02:00	10
30/03/2018	20:00 - 22:10	Macroscopische eigenschappen van ons heelal (Egon Wojciulewitsch)	02:00	10

Er waren 12 cursisten ingeschreven, waarvan er 6 een getuigschrift behaalden.

Workshop Nightscapes

De laatste jaren is het fotograferen van de sterrenhemel met digitale camera's in het bereik van bijna iedereen gekomen. In deze workshop van drie lessen worden de deelnemers op weg geholpen om geslaagde astrofoto's te maken met eenvoudig materiaal. Eerst worden de basisprincipes opgefrist en daarna trekken de deelnemers erop uit om sterrenbeelden en hemelverschijnselen te fotograferen. De lessen gaan door van 20 u. tot 22 u. 10, op dinsdagavond.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Alle lessen van het cursusjaar 2017-2018 gingen door in het voorjaar van 2018. Er waren 15 cursisten ingeschreven, waarvan er 12 een getuigschrift behaalden.

Cursus Kijkerbouw

De Cursus Kijkerbouw richt zich zowel tot beginnelingen als gevorderden. Voor de nieuwkomers richt de cursus zich op het bouwen van een Newton-telescoop. Daarbij wordt uiteraard ook aandacht besteed aan de fysische principes die aan dit instrument ten grondslag liggen. Voor de gevorderden ligt de nadruk op het vergelijken van diverse telescoopsystemen, de fouten van klassieke systemen en een optimale afstelling. De lessen gaan door op donderdagavond, telkens van 20 u. tot 22 u. 10, in de kijkerbouw atelier van Volkssterrenwacht Urania, onder leiding van Hugo Riemis. Om een optimale begeleiding te kunnen waarborgen, worden een beperkt aantal cursisten toegelaten.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Er waren 15 lessen in het voorjaar 2018 met 7 cursisten, waarvan er 5 een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Er waren 11 lessen in het najaar 2018. Er zijn 3 cursisten ingeschreven.

Cursus Astrofysica

Deze reeks van 10 lessen belicht diverse aspecten van de astrofysica, in het bijzonder stervolutie en de eindproducten ervan zoals witte dwergen, neutronensterren en zwarte gaten. In de laatste les komen sterrenstelsels aan bod. Het doel is dat op het einde van deze reeks de deelnemer begrippen uit de astrofysica in hun context kan plaatsen en zelfstandig meer geavanceerde leerboeken en wetenschappelijke artikels in grote lijnen kan begrijpen.

De lessen van 2 uur gingen door op donderdagavond van 20 u. 30 tot 22 u. 40, van januari tot maart. Alle lessen werden verzorgd door Yves Gigase.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Alle lessen van het cursusjaar 2017-2018 gingen door in het voorjaar van 2018. Er waren 39 cursisten ingeschreven, waarvan er 22 een getuigschrift ontvingen.

Sterrenpluisjes

Bij Sterrenpluisjes maken kinderen van 5 tot 6 jaar op een creatieve manier kennis met de wonderen van de sterrenkunde. Elke maand wordt hen op een zaterdag een sterrenkundige ontmoeting op de sterrenwacht aangeboden, waarbij ze ondergedompeld worden in de wereld van sterren en planeten.

Een sessie loopt van 10 u. tot 12 u. en bestaat uit een lesgedeelte en een actief deel met leerrijke spelletjes en knutselwerkjes.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
13/01/2018	10:00 - 12:00	Groot, groter, grootst! (Noortje Coremans)	02:00	18
10/02/2018	10:00 - 12:00	Wauw, kijk daar vallende sterren! (Noortje Coremans)	02:00	15
17/03/2018	10:00 - 12:00	Oh kijk daar, een UFO! (Noortje Coremans)	02:00	17
21/04/2018	10:00 - 12:00	De grote beestenboel aan de hemel (planetarium) (Noortje Coremans)	02:00	15
12/05/2018	10:00 - 12:00	Sterrenpluisjes worden echte raketbouwers (Noortje Coremans)	02:00	16

Er waren 20 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
22/09/2018	10:00 - 12:00	Zonnig en heet! (Marc Van den Broeck)	02:00	22
20/10/2018	10:00 - 12:00	Oost, west, aard best! (Marc Van den Broeck)	02:00	19
17/11/2018	10:00 - 12:00	Op reis naar Janneke maan (Marc Van den Broeck)	02:00	19
15/12/2018	10:00 - 12:00	Heb jij die twee beren gezien ? (Planetarium) (Marc Van den Broeck)	02:00	18

Er zijn 24 cursisten ingeschreven.

Sterrenstofjes

Bij Sterrenstofjes maken kinderen van 7 tot 9 jaar op een creatieve manier kennis met de wonderen van de sterrenkunde. Elke maand wordt hen op een zaterdag een sterrenkundige ontmoeting op de sterrenwacht aangeboden, waarbij ze ondergedompeld worden in de wereld van sterren en planeten. De begeleiding wordt verzorgd door ervaren monitoren van Urania's jeugdwerking *Oberon*.

Een sessie duurt twee uur en bestaat uit een lesgedeelte en een actief deel met leerrijke spelletjes en knutselwerkjes. Wegens de grote belangstelling werden de sessies ontdubbeld in 2017-18, van 10 u. tot 12 u. respectievelijk van 14 u. tot 16 u. In 2018-19 was er telkens één sessie, van 10 u. tot 12 u.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
10/01/2018	10:00 - 12:00	De kleine zonnefamilie (Greet Lembregts)	2:00	14
10/01/2018	14:00 - 16:00	De kleine zonnefamilie (Greet Lembregts)	2:00	7
19/02/2018	10:00 - 12:00	Hoe kan ik het weer voorspellen? (Stijn D'hondt)	2:00	10
19/02/2018	14:00 - 16:00	Hoe kan ik het weer voorspellen? (Stijn D'hondt)	2:00	6
18/03/2018	10:00 - 12:00	Bestaan er Marsmannetjes? (Willem Blondé)	2:00	10
18/03/2018	14:00 - 16:00	Bestaan er Marsmannetjes? (Willem Blondé)	2:00	7
15/04/2018	10:00 - 12:00	De zon is meer dan een vuurspuwer (Jan Lembregts)	2:00	9
15/04/2018	14:00 - 16:00	De zon is meer dan een vuurspuwer (Jan Lembregts)	2:00	5
12/05/2018	10:00 - 12:00	Het grote planetenbal (Greet Lembregts)	2:00	8
12/05/2018	14:00 - 16:00	Het grote planetenbal (Greet Lembregts)	2:00	6

Er waren 25 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
20/10/2018	10:00 - 12:00	Op reis naar Janneke maan (Wannes Luyten)	2:00	19
18/11/2018	10:00 - 12:00	Hoe kan ik het weer voorspellen ? (Thomas Daniels)	2:00	19
15/12/2018	10:00 - 12:00	De zon is meer dan een vuurspuwer (Jona Gladines)	2:00	19

Er zijn 29 cursisten ingeschreven.

Sterrenplukkers

Deze cursus richt zich tot kinderen van 10 tot 11 jaar en gaat ook door op zaterdag. Er wordt les gegeven door ervaren monitoren van Urania's jeugdwerking *Oberon*.

Een les duurt twee uur. Wegens de grote belangstelling werden de lessen ontubbeld in 2017-18, van 10 u. tot 12 u. respectievelijk van 14 u. tot 16 u. In 2018-19 was er telkens één les, van 10 u. tot 12 u.

Cursusjaar 2017-2018 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
13/01/2018	10:00 - 12:00	De gasplaneten (Steve Van Hoof)	2:00	14
13/01/2018	14:00 - 16:00	De gasplaneten (Steve Van Hoof)	2:00	10
19/02/2018	10:00 - 12:00	Kometen en meteoren (Sybille Kervyn)	2:00	13
19/02/2018	14:00 - 16:00	Kometen en meteoren (Sybille Kervyn)	2:00	10
18/03/2018	10:00 - 12:00	Buitenaards leven (Jona Gladines)	2:00	14
18/03/2018	14:00 - 16:00	Buitenaards leven (Jona Gladines)	2:00	10
15/04/2018	10:00 - 12:00	De aardse planeten (Greet Lembregts)	2:00	13
15/04/2018	14:00 - 16:00	De aardse planeten (Greet Lembregts)	2:00	10
12/05/2018	10:00 - 12:00	De maan (Jorn Van Rompaey)	2:00	9
12/05/2018	14:00 - 16:00	De maan (Jorn Van Rompaey)	2:00	10

Er waren 25 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift behaalden.

Cursusjaar 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
20/10/2018	10:00 - 12:00	Verrekijkers en telescopen (Greet Lembregts)	2:00	18
18/11/2018	10:00 - 12:00	De aarde is niet plat (Indra Mets)	2:00	16
15/12/2018	10:00 - 12:00	De aarde (Jan Lembregts)	2:00	18

Er zijn 20 cursisten ingeschreven.

Afsluiting cursus- en werkjaar

Naar jaarlijkse traditie werd het cursus- en werkjaar afgesloten met een diploma-uitreiking, dit jaar op zaterdag 26 mei om 10 u.30 op Urania. Na een overzicht van het voorbije werk- en cursusjaar en een vooruitblik op de nabije toekomst, volgde er een voordracht door Urania lesgever Bart Hendrickx over "SpaceX".

Er was voor deze activiteit veel belangstelling: ongeveer 130 leden met hun familie woonden dit evenement bij. In totaal werden die dag 231 getuigschriften uitgereikt. Tijdens een bescheiden receptie kon nog worden nagepraat met medecursisten en lesgevers over het voorbije cursusjaar en vooruitgeblikt naar het volgend cursusjaar.

Overige educatieve activiteiten

Individuele bezoekers

Naast groepsbezoeken (zie p. 5), stelt Urania haar deuren elke vrijdagavond en woensdagnamiddag (sinds de zomervakantie 2018 ook op zondagnamiddag) open voor individuele bezoekers. Voor kinderen zijn er sinds het voorjaar van 2018 speciale rondleidingen, van 20 u. tot 21 u., respectievelijk van 14 u. 30 tot 15 u. 30. Het programma voor een gemengd publiek loopt van 20 u. 45 tot 22 u. 15, respectievelijk van 15 u. 15 tot 16 u. 45, en bestaat uit een planetariumvoorstelling, introductie tot de sterrenkunde en een rondleiding doorheen de sterrenwacht met mogelijkheid tot waarnemen bij helder weer.

In 2018 werden 115 groepen individuele bezoekers ontvangen (41 met een gemengd publiek en 74 met kinderen) met in totaal 919 deelnemers, tegenover 97 groepen (alle met een gemengd publiek) met in totaal 942 deelnemers in 2017. Hierbij moet worden aangestipt dat het aantal individuele bezoekers erg weersafhankelijk is, waardoor we van jaar tot jaar vaak grote schommelingen vaststellen.

Geografische spreiding van individuele bezoekers

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Antwerpen			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	29	Malle	16
Antwerpen	135	Mortsel	39
Boechout	39	Niel	14
Boom	29	Ranst	16
Borsbeek	24	Rumst	19
Brasschaat	16	Schelle	8
Brecht	16	Schilde	14
Edegem	49	Schoten	7
Hemiksem	18	Stabroek	14
Hove	49	Wijnegem	10
Kapellen	19	Zandhoven	6
Kontich	70	Zoersel	14
Lint	39	Zwijndrecht	16
<i>Arr. Mechelen</i>			
Duffel	11	Putte	4
Lier	15	Sint-Katelijne-Waver	5
Mechelen	35		
<i>Arr. Turnhout</i>			
Grobbendonk	4	Lille	4
Herentals	5	Turnhout	12
Herenthout	4	Vorselaar	14
Kasterlee	9	Vosselaar	4

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Oost-Vlaanderen			
<i>Arr. Gent</i> Gent	25	<i>Arr. Sint-Niklaas</i> Kruibeke	29
Prov. Limburg			
<i>Arr. Hasselt</i> Heusden-Zolder	8		
Zutendaal	6		

Astrokids

Reeds lang doet Urania inspanningen om jongeren uit de lagere school te bereiken, omdat in deze leeftijdscategorie een enorme belangstelling is voor alles wat met de ruimte te maken heeft. Naast het ontvangen van lagere scholen voor een bezoek (zie p. 5) en het bezoeken van scholen met *Urania Mobiel* (zie p. 6), werden nog vier andere initiatieven ontwikkeld: Sterrenpluisjes (zie p. 12), Sterrenstofjes (zie p. 12) en Sterrenplukkers (zie p. 13), drie aan deze kinderen aangepaste cursussen, en Astrokids, een vijfdaags sterrenkamp.

Op een speelse maar didactisch verantwoorde wijze worden kinderen vertrouwd gemaakt met begrippen uit de astronomie, ruimtevaart en weerkunde. Voor de logistiek werd beroep gedaan op *Urania Projects v.z.w.* Dit sterrenkamp werd in 2018 driemaal gerealiseerd, telkens tijdens de schoolvakantieperiodes (van 3 tot 5 januari met 20 kinderen, van 9 tot 13 april met 19 kinderen en van 15 tot 19 juli met 13 kinderen). De eerste twee gingen door op Urania in dagverblijf. De laatste was met overnachting en ging door in het domein “Hoge Rielen” te Kasterlee.

Kijkavonden

Maandelijks, behalve in de maand van de sterrenkijkdagen, wordt er aan het grote publiek een kijkavond aangeboden. Deze vindt plaats op een vrijdagavond rond eerste kwartier, omdat dan de maan ’s avonds zichtbaar is en door voldoende schaduwwerking van het zijdelings invallende zonlicht een aantrekkelijk waarnemingsobject is. In tegenstelling tot de introducties voor individuele bezoekers, ligt tijdens de kijkavonden de nadruk volledig op het waarnemen. Langs deze weg proberen we enerzijds het grote publiek te sensibiliseren en anderzijds geven we bezoekers die op een bewolkte dag onze volkssterrenwacht bezochten zo de mogelijkheid terug te komen om waar te nemen zonder het volledige bezoekersprogramma opnieuw te moeten volgen. Aan de deelnemers aan de kijkavonden wordt een korte introductie aangeboden die bij ongunstig weer wordt uitgebreid tot een vervangprogramma. Er zijn in 2018 negen kijkavonden doorgegaan met in totaal 205 bezoekers. Dit is minder dan in 2017 (negen kijkavonden met in totaal 265 deelnemers). In 2018 was het weer tijdens de kijkavonden meestal bewolkt.

Voordrachten

Ook worden enkele voordrachten aangeboden aan het grote publiek over een thema uit de sterrenkunde, ruimtevaart, weerkunde, of aanverwante wetenschappen en technologieën. Deze vinden plaats op een maandagnamiddag. Net zoals met de kijkavonden, proberen we langs deze weg het grote publiek te sensibiliseren. Op deze wijze bereiken we zowel geïnteresseerden die worden aangesproken door het zelf waarnemen van de sterrenhemel als geïnteresseerden die vooral willen “bijleren” over sterrenkunde, ruimtevaart, weerkunde, of aanverwante wetenschappen en technologieën. Er zijn in 2018 acht voordrachten doorgegaan met in totaal 220 deelnemers. (In 2017 waren er zes voordrachten met in totaal 144 deelnemers.)



Datum	Periode	Onderwerp	Duur	Aantal
01/10/2018	14:00 - 15:30	Wanneer gaan we terug naar de Maan ? (Koen Geukens)	1:30	31
08/10/2018	14:00 - 15:30	Neutrino's voor dummies (Marcel Van den Wyngaert)	1:30	41
15/10/2018	14:00 - 15:30	Radioastronomie voor dummies (Jef Clevers)	1:30	32
22/10/2018	14:00 - 15:30	De vlucht van Apollo 7 (Koen Geukens)	1:30	33
05/11/2018	14:00 - 15:30	Hoe print je een telescoop? (Chris Baetens)	1:30	26
12/11/2018	14:00 - 15:30	Astronomie, kunst en wetenschap deel 1 (Roger Van der Linden)	1:30	20
19/11/2018	14:00 - 15:30	Astronomie, kunst en wetenschap deel 2 (Roger Van der Linden)	1:30	18
26/11/2018	14:00 - 15:30	De hemelkalender 2019 (Guy Mariën)	1:30	19

Planetariumvoorstellingen tijdens evenementen

Tijdens verscheidene evenementen (sterrenkijkdagen, zonnekijkdag, opendeurdagen, e.d.) werden er aan het publiek planetariumvoorstellingen aangeboden van 30 minuten. De deelnemers konden dan genieten van een mooie sterrenhemel met 3500 sterren. In 2018 werden in totaal 62 voorstellingen aangeboden met in totaal 1008 deelnemers (tegenover 60 voorstellingen met in totaal 954 deelnemers in 2017).

Nieuwjaarsreceptie

Op zondag 14 januari 2018 om 15 u. begon onze traditionele nieuwjaarsreceptie, aangeboden aan leden en cursisten. Roger Van Der Linden en Jef Van Camp gaf eerst een uiteenzetting over ons planetariumproject. Daarna stelde directeur Marc Van den Broeck het programma van de komende maanden voor. Als afsluiting kregen de 120 aanwezigen nog een hapje en een drankje.

Poollichtreis naar Lapland

Van 14 tot 18 februari 2018 reisden 20 astreizeigers naar Saariselkä in Fins Lapland, op zoek naar het poollicht. Voor de logistiek van deze reis deed Urania beroep op Urania Diensten BVBA VSO. De reis werd georganiseerd door Art of Travel. Helaas waren de weergoden onze reizigers niet echt gunstig gezind. Enkel de laatste avond kon statisch poollicht waargenomen worden. Overdag genoten de reizigers van typische Laplandactiviteiten: sneeuwscooter, hondeslee, rendierslee.

Astroteis naar CERN

Maar liefst 89 geïnteresseerden reisden van 22 tot 24 februari 2018 naar Genève, voor een bezoek aan CERN. Voor de logistiek van deze reis deed Urania beroep op Urania Diensten BVBA VSO. De reis zelf werd georganiseerd door Omnia Travel. Deze reis was een co-productie van Urania en Davidsfonds Cultuurreizen. Het bezoek aan CERN op 23 februari was zeer geslaagd. Een boeiende voordracht voor de ganse groep in de voormiddag. In de namiddag werd de groep gesplitst. Groep A bezocht ondergronds het ATLAS experiment en aansluitend het ISOLDE experiment. Groep B bezocht ondergronds het CMS experiment en aansluitend het AD experiment.

Sterrenkijkdagen

Op vrijdagavond 23 en zaterdagavond 24 februari was Urania open voor het grote publiek in het kader van de Sterrenkijkdagen, georganiseerd op initiatief van de Vereniging voor Sterrenkunde. De weersomstandigheden waren dit jaar zeer goed. Op vrijdagavond ontvingen we 300 belangstellenden, en op zaterdagavond 700. De extra planetariumvoorstellingen kenden ook veel interesse met 306 deelnemers.

Leerkrachtendag

Op de woensdagnamiddag 21 februari 2019 organiseerde Urania een dag voor de leerkracht in samenwerking met het tijdschrift Klasse. We gaven een overzicht van de educatieve troeven van ons planetarium en van Urania Mobiel. Daarna volgde een korte rondleiding doorheen de volkssterrenwacht en een bezoekje aan de waarnemingstoren. Als afsluiter was er een korte digitale astrokwis voor de leerkrachten.

De leerkrachtendag was gratis voor leraren, partner en maximum 2 kinderen (vanaf 8 jaar). De educatieve waarde van de Volkssterrenwacht is jaar na jaar gegroeid, en dat weerspiegelde zich in de belangstelling voor deze leerkrachtendag, met in totaal 25 leraren.

Astronomische schoolreizen naar Tenerife

In 2018 begeleidde Urania twee schoolreizen naar het Canarische Eiland Tenerife. Voor de logistiek van beide reizen deed Urania beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De reizen werden georganiseerd door OmniaTravel. Tijdens de twee schoolreizen onder astronomische begeleiding van Werner Hamelinck werden er naast nachtelijke waarnemingen in het Nationaal Park Las Cañadas del Teide overdag zonnewaarnemingen verricht, zowel in zichtbaar licht als met de draagbare H- α -kijker, en werden verschillende workshops ingericht rond het gebruik van draaibare sterrenkaarten, de werking van een telescoop, en hemelobjecten. Er werd ook aandacht besteed aan de astronomische ontdekkingen die gebeurden op de professionele sterrenwacht van Izaña. Daarnaast werden de leerlingen tijdens talrijke bergwandelingen vertrouwd gemaakt met de flora en fauna van het eiland, het vulkanisme, en de problematiek van de hernieuwbare energie.

Van 23 tot 30 maart 2018 begeleidde Urania de zesdejaars van het Koninklijk Atheneum te Etterbeek. De groep telde 67 deelnemers. Van 21 tot 28 april 2018 begeleidde Urania de vijfdejaars van de European School uit Luxemburg. Deze groep telde 35 deelnemers.

Astronomische reis naar Tenerife voor Universit  des Ains

Van 15 tot 22 april 2018 begeleidde Urania een franstalige groep reizigers van de Universit  des Ains (Louvain-la-Neuve) op astronomische reis naar Tenerife. Voor de logistiek van beide reizen deed Urania beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De reis werd georganiseerd door Art of Travel. Er waren 22 deelnemers. Deze verbleven in het Parador Hotel, in het Nationaal Park Cañadas del Teide. Overdag werden uitstappen en wandelingen gemaakt, en 's avonds werd de meegebrachte 8-inch Schmidt-Cassegrain telescoop opgesteld om de prachtige sterrenhemel te bewonderen.

Sterrenhemelvaarten

In het voojaar van 2018 is Urania in samenwerking met Flandria gestart met sterrenhemelvaarten. De deelnemers vertrokken vanuit Lillo voor een vaart van 3 uur naar de bocht van Bath op de schelde. Op het voordek van de Flandria 24 is dan telkens ons mobiele planetariumdome geplaatst om de deelnemers een planetariumvoorstelling te geven over wat er die avond zoal te zien was aan de sterrenhemel. Er zijn drie vaarten doorgegaan telkens op zaterdagavond, de eerste op 14 april met 75 deelnemers met slecht weer, de tweede op 21 april met 120 deelnemers en mooi weer, en de laatste op 5 mei 2018 met 90 deelnemers en opnieuw helder weer.

Onderwijsbrochure over maansverduisteringen

In voorbereiding van de maansverduistering van 27 juli 2018 hebben de Vlaamse Volkssterrenwachten gezamenlijk een informatiebrochure samengesteld. Dankzij de medewerking van de ministers Philippe Muyters (Vlaams minister van Werk, Economie, Sport en Innovatie) en Hilde Crevits (Vlaams minister van Onderwijs) werd deze publicatie op ruime schaal elektronisch verspreid binnen het onderwijs.

Astroteis naar Bajkonoer

Van 2 tot 9 juni 2018 reisden 26 astroteisreizigers naar de lanceerbasis van Bajkonoer voor het bijwonen van de lancering van de Europese astronaut Alexander Gerst naar het ISS op 6 juni 2018. Voor de logistiek van deze reis deed Urania beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De reis werd georganiseerd door Omnia Travel, in samenwerking met Davidsfonds Cultuurreizen.

De reis startte in Moskou met bezoeken aan de belangrijkste bezienswaardigheden en ruimtevaart-musea. Ook een bezoek aan Sterrenstad, het kosmonauten-opleidingscentrum, stond op het programma. In Bajkonoer werd een uitgebreid bezoek gebracht aan de lanceerbasis en bijbehorende installaties. Hoogtepunt van de reis was uiteraard de lancering zelf, maar zeker ook de ontmoeting met onze Belgische astronaut Frank De Winne.

Zonnekijkdag

De Vlaamse Volkssterrenwachten organiseerden samen met de Vereniging voor Sterrenkunde op zondag 1 juli een zonnekijkdag. Urania was die dag open van 10 u. tot 17 u. en heeft haar waarnemingsinfrastructuur ter beschikking gesteld om het publiek de gelegenheid te geven de zon veilig en onder begeleiding te observeren. Er waren opklaringen en dus veel belangstelling met in totaal 200 bezoekers. Daarvan volgden er 117 een planetariumvoorstelling.

Introductie-avonden over sterrenkunde en ruimtevaart

Tijdens de zomermaanden juli en augustus organiseerde Volkssterrenwacht Urania op dinsdag introductie-avonden op de sterrenwacht. Eerst was er een presentatie over het zonnestelsel in het auditorium en nadien was er een planetariumvoorstelling en werd er een bezoek gebracht aan de waarnemingstoren, met waarnemingen door de 40-cm telescoop als het weer het toeliet. Het doelpubliek waren luisteraars van *Radio 2 Antwerpen*, lezers van *'t Periodiekske* en *De Passant*, en kijkers van *ATV*. In totaal ontvingen we gedurende 5 avonden 83 belangstellenden.

Kijkavonden op het MAS

Ook dit jaar werden er kijkavonden georganiseerd tijdens de schoolvakanties op het dakterras van het Museum Aan de Stroom (MAS) te Antwerpen. Deze kijkavonden gingen telkens door op donderdag en enkel bij helder weer en duurden in de regel 2 uur. Een extra avond werd voorzien op zaterdag 7 augustus in het kader van de Museumnacht. Het is belangrijk om aan te stippen dat de bezoekers aan het dakterras op het MAS helemaal geen astronomische activiteit verwachten. Op deze wijze bereiken we een deel van ons doelpubliek dat we met onze meer “traditionele” activiteiten missen.

Op volgende avonden gingen de kijkavonden door: 12 april, 5, 12 en 19 juli en 9 augustus. Tijdens deze kijkavonden bereikten we in totaal 200 nieuwsgierigen. De belangstellenden namen een kijkje door een van de opgestelde telescopen naar de maan en de planeten. Ze reageerden heel positief op het initiatief.

Perseïdenwaarnemingsavond

Deze jaarlijks weerkerende meteorenzwerm piekt rond 12 augustus, waarbij er om de paar minuten wel een vallende ster te zien is. De waarnemingsavond voor het brede publiek vond dit jaar plaats op 10 augustus. De weersomstandigheden waren niet gunstig. Er kwamen 50 bezoekers, waarvan er ook een planetariumvoorstelling volgden. Deze kregen een introductie tot het verschijnsel.

Maansverduistering

Op de avond van vrijdag 27 juli 2018 vond een totale maansverduistering plaats. Enkel de totaliteit, bij maansopkomst, en de tweede helft van de eclips waren zichtbaar in België. Omdat de maansverduistering heel wat belangstelling genoot zowel in traditionele media als op sociale media, waren er heel wat geïnteresseerden naar onze evenementen gekomen. Urania was aanwezig op vier locaties. Het weer was slecht: er was teveel bewolking zodat de eclips niet zichtbaar was.





Op het dak van het MAS had Urania verschillende telescopen klaar gezet om naar de eclips te kijken. Er zijn toch 1500 bezoekers kom kijken in de hoop op een kleine opklaring om een glimp van de verduistering te zien.

- Ook op sterrenwacht in Hove kwamen 300 personen kijken waardoor er een kleine overrompeling was ontstaan in het onthaal van Urania.
- Er waren tenslotte ook twee maansverduisteringsvaarten in samenwerking met Flandria. Op de VIP-vaart met Flandria 24, waarop een mobiel planetarium was geïnstalleerd, waren er 80 deelnemers en op de Festina Lente 120 deelnemers.

Opendeurdagen

Naar jaarlijkse traditie werd het werk- en cursusjaar 2018-2019 voorafgegaan door opendeurdagen, dit jaar tijdens het weekend van 7, 8 en 9 september. Deze editie van de opendeurdagen had als thema *Kijk omhoog*. Via een tentoonstelling van 10 posters werd aandacht besteed aan dit thema. Bezoekers konden meer te weten komen over het waarnemen van sterrenbeelden, hemelobjecten en hemelverschijnselen met het blote oog en met kleine instrumenten zoals verrekijkers.

De opendeurdagen van Urania zijn evenwel een totaalgebeuren dat erop gericht is om de belangstelling van de bezoekers voor sterrenkunde en ruimtevaart, maar ook voor wetenschap in het algemeen, op te wekken. Dit blijkt ondermeer uit het programma van de lezingen, die niet alleen in het teken van Kijk omhoog stonden:

- 8 september, 15 u. - 16 u. 30, L. Cielen, Didacticus, over "De koning van de kosmos zit onbeweeglijk op zijn troon", 60 deelnemers (voordracht voor kinderen).
- 8 september, 20 u. - 21 u. 30, Bart Hendrickx, over "Space-X", 25 deelnemers.

Om iedereen de mogelijkheid te bieden het maximum uit de tentoonstelling te halen, werden er geregeld rondleidingen ingelegd, die elk 1,5 uur duurden. Er waren 10 rondleidingen, waaraan in totaal 101 bezoekers deelnamen.

Een van de doelstellingen van deze opendeurdagen was het voorstellen van de activiteiten tijdens het werkjaar 2018-2019. Zoals steeds staat het cursusprogramma hierin centraal. Daarnaast stelden ook verschillende werkgroepen hun activiteiten voor. De demonstraties van de Werkgroep Kijkerbouw kenden veel succes. De Werkgroep Kijkerbouw kon dit jaar opnieuw uitpakken met een 3D-printer. Bezoekers konden zien hoe onderdelen worden gemaakt voor de zelfbouw van een sterrenkijker. Ook Urania's jeugdwerking Oberon was prominent aanwezig. Jongeren en ouderen konden hun sterrenkundekennis testen aan de hand van een interactieve astrokwis. Voor de allerkleinsten was er mogelijkheid tot kleuren en knutselen, uiteraard in relatie tot sterrenkunde en ruimtevaart.

De bezoekers konden verder ook een kijkje nemen in de waarnemingstoren, het weerstation en het documentatiecentrum. In de astroshop was er een uitgebreid gamma sterrenkundige artikelen te koop. Zij konden ook een planetariumvoorstelling bijwonen. Er waren 33 voorstellingen met in totaal 403 bezoekers.

Op vrijdag en zaterdag waren er geen opklaringen en kon er niet worden waargenomen. Op zondag waren er opklaringen en kon men kijken naar de zon.

Het publiek kon de opendeurdagen bezoeken op vrijdagavond van 20 u. tot middernacht, op zaterdag van 14 u. tot middernacht en op zondag van 14 u. tot 18 u. Het aantal bezoekers was lager dan vorig jaar met in totaal ongeveer 1000 belangstellenden (tegenover 1200 in 2017). De oorzaak van het laag aantal bezoekers van deze opendeurdagen was waarschijnlijk te wijten aan de heraanleg van de speelplaats/parking die zowel de bereikbaarheid als het comfort voor de bezoekers verminderten.

Geografische spreiding bezoekers rondleidingen opendeurdagen

Van de deelnemers aan de rondleidingen kon een geografische spreiding worden opgemaakt. Alhoewel deelnemers uit (heel) de provincie Antwerpen duidelijk in de meerderheid waren, blijkt hieruit toch duidelijk dat deze opendeurdagen ook daarbuiten weerklank vonden.

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Antwerpen			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	3	Mortsel	4
Antwerpen	13	Ranst	3
Boechout	8	Rumst	4
Brasschaat	6	Schoten	3
Edegem	9	Stabroek	2
Hove	8	Wommelgem	2
Kontich	8	Zoersel	2
Lint	8	Zwijndrecht	3
<i>Arr. Mechelen</i>			
Bonheiden	2	Mechelen	4
Bornem	2	Nijlen	3
Prov. Oost-Vlaanderen			
<i>Arr. Aalst</i>		<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Aalst	2	Kruibeke	2

Nacht van de Duisternis

De 22ste editie van de *Nacht van de Duisternis* vond plaats op zaterdagavond 20 oktober 2018. Straatverlichting, lichtreclame, klemtoonverlichting: de meeste mensen vinden dit allemaal zeer mooi en voelen er zich al een heel stuk veiliger door. Het probleem is echter dat heel wat van dit kunstmatig licht de verkeerde kant op gaat. Het resultaat is een heuse vervuiling: lichtvervuiling. Om het publiek bewust te maken van deze problematiek, wordt jaarlijks in heel Vlaanderen deze dag georganiseerd, onder de auspiciën van de Bond Beter Leefmilieu, Preventie Lichthinder en de Werkgroep Lichthinder van de Vereniging voor Sterrenkunde.

De Vlaamse Volkssterrenwachten werken aan dit initiatief mee door het publiek de gelegenheid te geven om de sterrenhemel waar te nemen onder donkerdere omstandigheden dan normaal. Het was helder weer die avond. Op Urania konden we 2 rondleidingen organiseren, met in totaal 38 deelnemers. Totaal aantal bezoeker die avond was 150. Via Urania Mobiel (zie p. 6) werden op verplaatsing in totaal nog eens ongeveer 60 deelnemers bereikt. De Gemeente Hove heeft aan deze actie ook meegewerkt door de straatverlichting reeds 's avonds op nachtregime te plaatsen.

Astroreis-city trip naar München

Negentien astroreizigers trokken op astronomische citytrip naar München van 1 tot 3 november 2018. Voor de logistiek van deze reis deed Urania beroep op *Urania Diensten BVBA VSO*. De reis werd georganiseerd door Art of Travel. Hoofddoel van de reis was een bezoek aan het ESO hoofdkwartier in München, alsook een bezoek aan de ESO Supernova, een high-tech planetarium. Daarnaast werden ook het Deutsches Museum en de Bayerische Volkssterrenwarte München bezocht.

Dag van de Wetenschap

In het kader van dit initiatief van de Vlaamse Overheid was Urania op zondag 25 november 2018 open voor het grote publiek van 10 u. tot 17 u. Er werd een gelegenheidsprogramma aangeboden. De bezoekers kregen eerst informatie over exoplaneten en leven in het heelal. Ze konden ook de waarnemingstoren met de computergestuurde 40-cm-sterrenkijker of de bibliotheek bezoeken. Er was ook een kindervoordracht: om 11 u. door Matti Agemans over het zonnestelsel met 20 deel-

nemers en een voordracht door Koen Geukens om 14 u. 30 getiteld *Van de zon tot voorbij Pluto*. Er waren 6 rondleidingen, met in totaal 200 deelnemers en daarvan woonden 120 personen een planetariumvoorstelling bij.

Landing InSight

Maandag 26 november 2018 iets voor 21 u. 's avonds. De spanning stijgt. Net als op zoveel andere plaatsen over heel de wereld wordt ook bij Urania de landing van NASA's nieuwste Marssonde op de voet gevolgd. Een uurtje eerder werd er al gestart met een half uur durende presentatie over de opdracht van InSight (onderzoek naar het binnenste van de planeet), en wat er tijdens zo'n landing allemaal gebeurt en kan mislopen. De live-beelden van de landing werden overgenomen, aangevuld met de nodige commentaar en verduidelijking. Heel het gebeuren op de volkssterrenwacht werd ook live gestreamd op Urania's YouTube-kanaal, een stream die trouwens door de VRT werd overgenomen op haar website. Met een geslaagde landing en de eerste ontvangst van een signaal werd de avond afgerond. Er was behoorlijk wat belangstelling op Urania met in totaal 50 deelnemers.

Informatieverstrekking

Documentatiecentrum

De *bibliotheek* van Volkssterrenwacht Urania beschikte eind 2018 over 3318 boeken, DVDs en ingebonden jaargangen van tijdschriften. Er werden 77 werken verworven in 2018, maar er werden ook dubbele of sterk verouderde werken uit de bibliotheek verwijderd.

Volkssterrenwacht Urania is geabonneerd op volgende 20 tijdschriften: *Astra*, *Astronomy*, *CAP Journal*, *Cern Courier*, *Ciel et Espace*, *Ciel et Terre*, *Eos*, *Heelal*, *Halo*, *Max Planck Research*, *The Messenger*, *Meteorite*, *The Planetary Report*, *Science Connection*, *Scientific American*, *Sky and Telescope*, *Sterne und Weltraum*, *WGN*, *the Journal of the International Meteor Organization*, en *Zenit*. Daarnaast beschikken we over de tijdschriften van andere Vlaamse volkssterrenwachten en diverse circulaire van lokale, regionale, nationale en internationale astronomische instellingen. Dankzij bruikleen kan ook het professionele tijdschrift *Meteoritics & Planetary Science* worden geconsulteerd. Bovendien hebben we dankzij onze aansluitingen op het Internet nu ook toegang tot een vrijwel onuitputtelijk informatienetwerk voor het beantwoorden van specifieke vragen. Daarnaast is ook nog—deels historische, deels actuele—informatie beschikbaar op dia's, geluidscassettes, videobanden en DVDs. Dankzij de beschikbaarheid van een diascanner bestaat de mogelijkheid om een deel van het dia-archief te digitaliseren.

Er kunnen werken worden geraadpleegd en uitgeleend, zowel door leden als door niet-leden. In 2018 waren er 299 geregistreerde raadplegingen en 609 ontleningen. Het documentatiecentrum is open op dinsdag-, donderdag- en vrijdagavond van 19 u. 30 tot 22 u. 30 en woensdagnamiddag van 14 u. tot 17 u., alsook tijdens bepaalde cursussen en activiteiten buiten deze avonden.

Tijdschrift en periodieke publicaties

Volkssterrenwacht Urania geeft het tijdschrift *De Sterrenwachter* uit, dat vijfmaal per jaar verschijnt. Het bevat aankondigingen van activiteiten van Volkssterrenwacht Urania en andere Vlaamse volkssterrenwachten en actuele informatie over sterrenkunde en aanverwante wetenschappen in het algemeen. In het bijzonder verschijnen er in elk nummer rubrieken over deep-sky-waarnemingen, weerkunde, astronomische nieuwtjes en nieuws uit de bibliotheek.

De jaargang 2018 telde 180 bladzijden en had een oplage van 1000 gedrukte exemplaren. Er waren eind 2018 ook 115 elektronische abonnementen. De *Sterrenwachter* wordt verstuurd naar alle leden van Volkssterrenwacht Urania (voor een gezinslidmaatschap wordt maar één exemplaar voorbehouden) en naar diverse belangrijke contacten. Het is bovendien mogelijk zich als niet-lid op het

tijdschrift te abonneren. Naast *De Sterrenwachter* gebruikt Urania ook elektronische communicatiemiddelen voor het verspreiden van informatie, zowel voor het grote publiek als voor leden en cursisten (zie hieronder). Tenslotte publiceren leden en medewerkers van Urania geregeld artikels of mededelingen in diverse tijdschriften van de Vereniging voor Sterrenkunde, waaronder *Heelal* en *Astra*, alsook op diverse websites.

Samenwerking met de media

Volkssterrenwacht Urania verleende haar medewerking aan televisieprogramma's van VTM, VRT en ATV, radioprogramma's van VRT, Q-Music, Joe-FM, Radio Nostalgie en lokale zenders en de schrijvende pers voor het verspreiden van informatie over sterrenkunde, hemelverschijnselen en aanverwante wetenschappen en technieken.

In het bijzonder was er ook een goede samenwerking met Radio 1, Radio 2 Antwerpen, MNM, Studio Brussel, Q-Music, Joe-FM en Radio Nostalgie naar aanleiding van verschillende sterrenkundige gebeurtenissen. Er is ook een goede samenwerking met het maandblad Eos, waarbij Urania aan de redactie desgevraagd sterrenkundige informatie verschaft en Eos activiteiten van Urania aankondigt. Sinds september 2013 is er een samenwerking met de advertentiebladen, 't Periodiekske magazine voor Mortsel, Edegem, Hove, Boechout, Vremde, Kontich en Lint) en De Passant (magazine voor Wilrijk, Berchem, Aartselaar en Hoboken). Urania heeft daar een eigen rubriek "Kijk Omhoog" gekregen, die maandelijks verschijnt. Daarin worden activiteiten en hemelverschijnselen aangekondigd. Uiteraard doet Urania ook beroep op de media voor het verspreiden van informatie over haar activiteiten; hiervoor verwijzen we naar het persoverzicht op p. 35.

Schriftelijke, telefonische en elektronische informatieverstrekking

Informatie-aanvragen

Urania krijgt veel schriftelijke en telefonische informatie-aanvragen te verwerken. In 2018 werden naar schatting 1200 informatie-aanvragen via e-mail (info@urania.be) beantwoord, en 800 telefonisch. Schriftelijke informatie-aanvragen worden steeds zeldzamer.

Veel voorkomende onderwerpen zijn aanvragen van informatie voor een schoolwerk, informatie voor leerkrachten die lessen over sterrenkunde willen geven en informatie over de aankoop van kijkers. De vraagstellers werden dan in het bezit gesteld van de nodige informatie, vaak aangevuld met links naar bijkomende documentatie.

Website

Urania is prominent aanwezig op het Internet, onder het adres <http://www.urania.be>.

De website heeft al jaren een vaste plaats in het Nederlandstalige sterrenkundig en wetenschappelijk online-landschap. Het aantal bezoekers van de website was 224000 tegen 179189 bezoekers het jaar daarvoor.

Op de website wordt de wetenschappelijke informatie onderverdeeld bij het puntje "Sterrenkunde" en staat alle praktische info over onze werking onder "Urania". Onder het luik "Community" staat interactiviteit centraal. Werkgroepen krijgen via dit kanaal een eigen platform om hun resultaten wereldkundig te maken.

De site wordt frequent geactualiseerd. Verscheidene keren per week was er nieuwe informatie te vinden op de webstek; regelmatig werd ingespeeld op de actualiteit. De Urania-website is ook toegankelijk via de portaalwebsite <http://www.volkssterrenwachten.be> van de samenwerkende Vlaamse Volkssterrenwachten. Deze website geeft informatie over activiteiten en hemelverschijnselen.

Sociale media

Urania is prominent aanwezig op de sociale media. Hiermee bereiken we een breed publiek, waaronder vele jongeren. We kunnen langs deze weg korter op de bal spelen om belangstellenden te wijzen op aanstaande activiteiten of op belangwekkende hemelverschijnselen of actuele gebeurtenissen in sterrenkunde en ruimtevaart, en hen doorverwijzen naar de website voor meer gedetailleerde informatie. Urania is actief op Facebook, Twitter, YouTube, Instagram en LinkedIn.

Facebook

Op 31 december 2018 hadden we 2889 pagina-vind-ik-leuks. Dat is een toename van 755 ten opzichte van 31 december 2017 (2134), of een stijging van 35%. Het gemiddeld bereik in 2018 was 1229 personen, een stijging van 52% t.o.v. het bereik in 2017. Er werden 212 berichten gepost in 2018. Voor elke Urania-activiteit wordt systematisch een Facebook-evenement aangemaakt. We merken duidelijk een stijgende interactie van de Facebook-gebruikers voor deze evenementen.

Twitter

We stuurden tussen 1 januari 2018 en 31 december 2018 in totaal 31 tweets de wereld in. Eind december 2018 hadden we 960 volgers op Twitter.

Instagram

In 2017 werd de Urania-Instagramaccount geactiveerd. Eind 2018 hadden we hierop 86 berichten geplaatst, en hadden 300 volgers. De Instagram-account is een plaats waar we ook eigen werk van Urania-astrofotografen in beeld kunnen brengen.

YouTube

Op het YouTube-kanaal worden korte filmpjes geplaatst van Urania-activiteiten of mediaberichten. Bedoeling is ook om dit in de toekomst te gebruiken voor livestreams van kijkavonden of andere activiteiten.

LinkedIn

In het najaar van 2017 werd een LinkedIn-bedrijfspagina aangemaakt voor Urania. Hiermee kunnen we onze activiteiten ook naar de bedrijfswereld meer bekendheid geven. Eind 2018 hadden we hier 40 volgers.

Elektronische nieuwsbrieven

Urania communiceert via elektronische nieuwsbrieven met haar medewerkers, leden en het publiek. Er bestaan twee algemene nieuwsbrieven: een gericht naar het grote publiek, waarop kan worden ingeschreven via de website, en een gericht naar leden en cursisten. De ledennieuwsbrief bevat, naast informatie over Urania-activiteiten, ook specifieke informatie over Urania die de leden aanbelangt, zoals aankondiging van ledenuitstappen, informatie over ledenactiviteiten, informatie over de werking van de sterrenwacht enz.

De publieke nieuwsbrief informeert de geabonneerden over Urania-activiteiten, en bevat daarnaast ook steeds een bericht over de astronomische actualiteit.

Op de nieuwsbrief voor het grote publiek waren op 31 december 2018 in totaal 3959 belangstellenden ingeschreven en op die voor leden en cursisten 843. Er werden 11 publieke nieuwsbrieven en 16 ledennieuwsbrieven verstuurd in 2018.

Samenwerking met andere organisaties

Organisaties met een link naar sterrenkunde en ruimtevaart

Zoals steeds werd nauw samengewerkt met de Koninklijke Sterrenwacht (in het bijzonder met het planetarium op de Heizel te Brussel), het Koninklijk Meteorologisch Instituut, diverse Vlaamse universiteiten, de Vereniging voor Sterrenkunde, Meteorologie, Geofysica en Aanverwante Weten-

schappen en haar jeugdafdeling, de Jongerenvereniging voor Sterrenkunde, Cozmix-Beisbroek te Brugge, de Volkssterrenwacht Mira te Grimbergen, Cosmodrome-Kattevennen te Genk, de Volkssterrenwacht Armand Pien te Gent, Astrolab Iris te Ieper, het Zimmercomité te Lier, Technopolis te Mechelen en het Euro Space Center te Rédu.

Deze samenwerking uitte zich ondermeer in gezamenlijke activiteiten en het ondersteunen van elkaars activiteiten, het gecoördineerd bekend maken van deze activiteiten en van hemelverschijnselen, de wederzijdse aanwezigheid van delegaties van deze verenigingen op vergaderingen en manifestaties, en door het wederzijds toekennen van kortingen.

Er is ook een goede samenwerking met het BIRA. Het Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie is, net zoals de Koninklijke Sterrenwacht en het Koninklijk Meteorologisch Instituut een Belgische federale wetenschappelijke instelling. De voornaamste taken van het BIRA zijn onderzoek en publieke dienstverlening op het vlak van de ruimte-aeronomie, d.w.z. de fysica en chemie van de atmosfeer van de aarde en van andere planeten, en de kosmische ruimte. Voor het project BRAMS (Belgian RAdio Meteor Stations) maakt het BIRA gebruik van een netwerk van radio-ontvangers voor de detectie van meteoren. Eén van deze radio-ontvangers is geïnstalleerd bij Volkssterrenwacht Urania. In ruil voor de bruikleen van de opstelling—die ook aan bezoekers kan getoond worden—worden de waarnemingen maandelijks aan het BIRA overgemaakt.

Ook op internationaal vlak onderhoudt Urania goede contacten. De contacten met de European Space Agency (ESA) die tot stand zijn gekomen naar aanleiding van de ruimtevluchten van Frank De Winne in 2002 en 2009, werden verder bestendigd. Ook worden de contacten bestendigd met het European Southern Observatory (ESO). Tenslotte zijn diverse medewerkers van Volkssterrenwacht Urania actief in de International Meteor Organization, die op Urania haar zetel heeft.

Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen

Op 24 november 2014 werd een gebruiksovereenkomst met de KMDA afgesloten waarbij de Volkssterrenwacht het planetariumtoestel van de Antwerpse dierentuin in bruikleen krijgt en mag inzetten voor haar activiteiten.

Universiteit Antwerpen

De hoofdtaak van de Werkgroep Fotometrie bestaat erin studenten van het 2de bachelorjaar fysica van de Universiteit te Antwerpen te begeleiden in een astrofotometrie-project onder leiding van Prof. Katrien Kolenberg. Ook in 2018 werd deze samenwerking bestendigd. Diverse objecten kunnen waargenomen worden met de 40 cm kijker van Urania met een gevoelige CCD camera om de helderheidsvariatie te meten. Deze worden door de studenten geanalyseerd om vervolgens de periode van de planetoïde of variabele ster te bepalen.

Socio-culturele verenigingen

Afgezien van het beroep dat andere socio-culturele verenigingen doen op onze diensten, bestaan er ook nog andere samenwerkingsvormen. Zo verleent Volkssterrenwacht Urania korting aan leden van het Davidsfonds en Pasar in ruil voor bekendmaking van activiteiten van de vereniging.

Wetenschapsbeoefening

Jeugdwerking

De jeugdwerking van Volkssterrenwacht Urania heet *Oberon*. Zij richt zich tot jongeren van 5 tot 25 jaar. Oberon levert een belangrijke bijdrage aan de “Sterrenpluisjes” (zie p. 12), de “Sterrenstofjes” (zie p. 12), de “Sterrenplukkers” (zie p. 13) en de “Astrokids” (zie p. 15), activiteiten gericht naar de

leeftijdsgroep 7–11 jaar. Voor de leeftijdsgroep 12–15 jaar verzorgt Oberon de Jeugdcurcus Sterrenkunde (zie p. 9). Wie zich daarna op het beoefenen van sterrenkunde en aanverwante wetenschappen en technieken wil toeleggen, kan terecht in de jeugdwerkgroep. De belangrijkste activiteiten in dit kader zijn werkkringen op zaterdagochtend en een astronomisch jongerenkamp.

Werkkringen

Elk trimester worden er een aantal werkkringen georganiseerd waarin Oberonianen iets kunnen opsteken van en vooral zelf actief zijn in hun favoriete tak van de sterrenkunde. In 2017 kwamen volgende onderwerpen aan bod:

- *The future of transportation*, door Hendrik Gaens: een grote wetenschappelijke brainstormsessie over de toekomst van het (ruimte)transport, toekomstige voertuigen, ...
- *Optica*, door Bart Wijns: elke astronoom en Oberoniaan gebruikt telescopen voor zijn of haar waarnemingen, maar hoe werkt dat precies?
- *Het astronomisch journaal*, door Thomas Daniels, Lennart Bulteel en Jordi De Jonghe: deze werkring behandelde een variatie aan actuele onderwerpen en oeroude astronomische kwesties.
- *Het weer*, door Bart Wijns: het weer hier op Aarde heeft een grote invloed op astronomische waarnemingen. In deze werkring werkten Oberonianen rond regen, wind, wolken, zon, luchtdruk, en uiteindelijk ook het voorspellen van het weer.
- *Zonnestelsel knutselen*, door Lieve Helsen en Greet Lembregts: in het kader van het Sound of Science festival knutselden de Oberonianen een zonnestelselmodel op schaal.
- *Bolvormige hemellichamen*, door Lennart Bulteel: iedereen weet wat een ster is, maar weet iedereen exact wat een ster is? Hoe ontstaan sterren, hoe leven ze, en hoe vergaan ze weer? Wat kunnen we leren uit het Hertzsprung-Russell-diagram? En hoe gebruik je sterren om afstanden te meten? In deze werkring leerden we het allemaal.

Astronomisch jongerenkamp

Van 4 tot 14 augustus trokken 23 Oberonianen naar Vergnies in de provincie Henegouwen op zoek naar een heldere hemel. De zoektocht werd beloond, het was schitterend weer met enkele goede waarneemachten. Naar jaarlijkse gewoonte werden de Perseïden waargenomen, zowel visueel als met de radio. Er waren ook enkele fototoestellen mee voor astrofotografie en met de telescopen werd het licht van deepsky-objectjes en zelfs dat van een komeet gevangen.

Overdag werd eer uiteraard uitgeslapen, maar ook veel plezier gemaakt. In de traditionele werkkringen hebben de deelnemers elkaar, en vooral de nieuwe leden, veel bijgeleerd. De omgeving werd verkend door middel van een mooie wandeling, en ook de bezoekers genoten mee van het goede weer tijdens de voetbalmatch.

Andere activiteiten

Driedaagsen

In het voor- en najaar gaat Oberon op driedaagse. van 13 tot 15 april 2018 zat Oberon in Zutendaal. Goed weer op driedaagse is eerder zeldzaam, en deze driedaagse bevestigde die regel. Gelukkig waren de werkkringen interessant en de avondactiviteit ontspannend. Van 2 tot 4 november was Oberon op driedaagse in Geel. Deze keer was het wel goed weer, twee nachten hebben Oberonianen de hemel verkend.

Microraketjes

Oberon verdiepte zich in de rakettechnologie en lanceerde op 9 februari microraketjes.

JVS-dage en JVS-contacten

De JVS (Jongerenvereniging voor Sterrenkunde) is de jeugdafdeling van de Vereniging voor Sterrenkunde. Om zich landelijk beter te kunnen profileren, treedt Oberon ook op als JVS-kern. Jaarlijks wordt een JVS-dag georganiseerd om alle kernen bij elkaar te brengen, dit jaar ging die door bij JVS Vigilia te Brugge. Ook nam Oberon deel aan het WAAC op zaterdag 10 november. Deze Winter Astro Activiteit ging door in Technopolis te Mechelen.

Werkgroepen

Sommige waarnemings- en studie-activiteiten zijn gestructureerd in werkgroepen.

Werkgroep Algemene Sterrenkunde

De Werkgroep Algemene Sterrenkunde (WGAS) werd in 2004 opgericht. Haar doelstelling is Urania-leden die een cursus gevolgd hebben, een boeiend aanbod te geven na deze cursus. Velen beschikken over basiskennis, interesse en/of waarnemingsmateriaal, en willen beginnen met astronomisch waarnemen. Vaak weten ze echter niet goed hoe hieraan te beginnen of geven ze na verloop van tijd op wegens gebrek aan geestesverwanten. Anderen daarentegen zijn niet zozeer in waarnemen geïnteresseerd, maar willen zich toch in hun vrije tijd met astronomie, in de ruimste betekenis van het woord, bezighouden.

Ten behoeve van deze mensen werd WGAS in het leven geroepen. De werkgroep komt elke donderdag (uitgezonderd in juni en tijdens schoolvakanties) bij elkaar in de volkssterrenwacht. Op deze bijeenkomsten wordt het woord gegeven aan externe sprekers, werkgroepleden of andere medewerkers van Urania. Zoals de naam het zegt, komen de meest uiteenlopende onderwerpen aan bod. De werkgroep is dan ook ideaal om de eigen horizons te verbreden en kennis te maken met alle aspecten van sterrenkunde alvorens eventueel naar een meer gespecialiseerde, thematische werkgroep over te stappen.

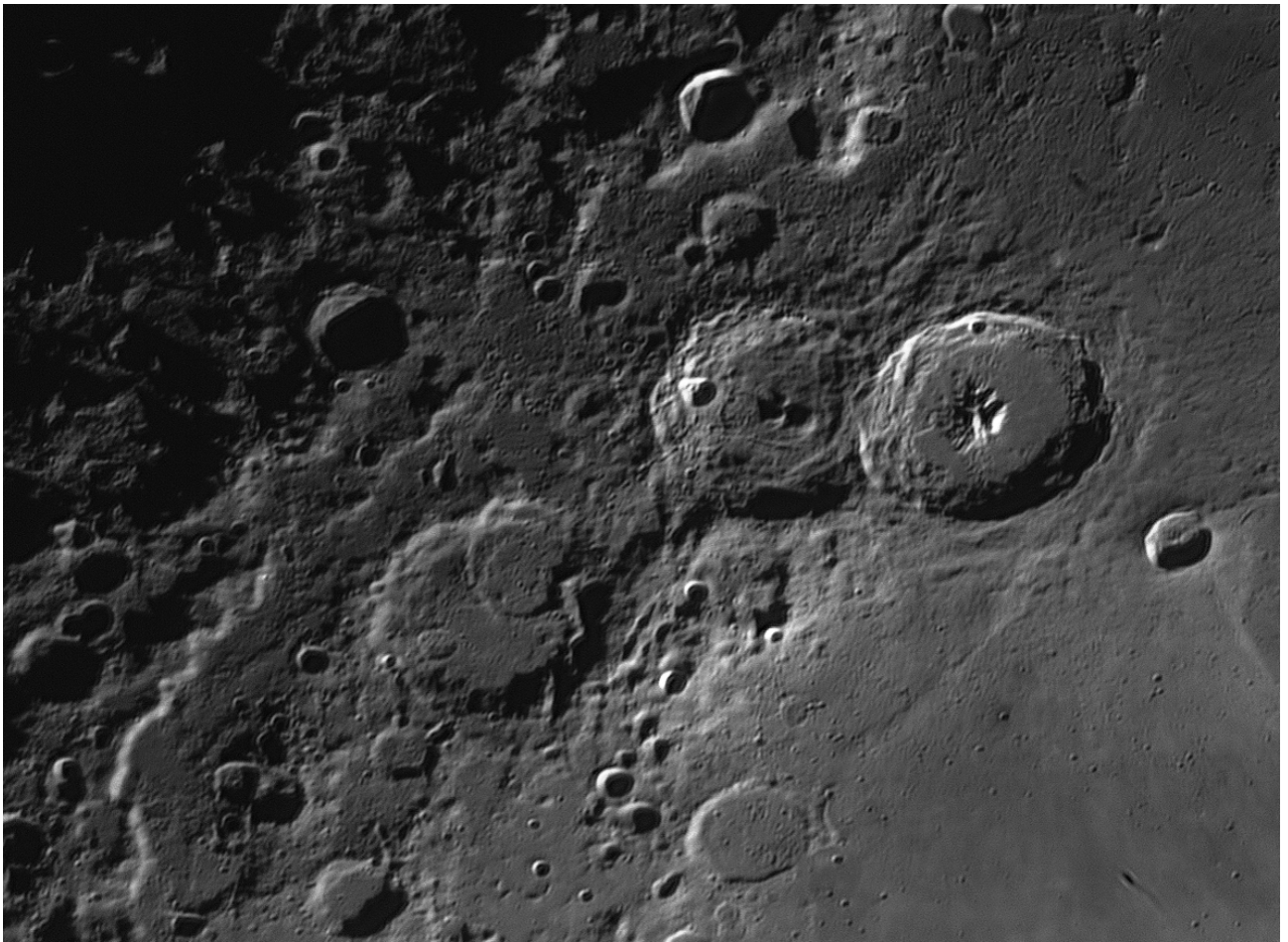
WGAS draagt waarnemen hoog in het vaandel. Tijdens publieke activiteiten op de sterrenwacht staan de werkgroepleden steeds klaar om met hun telescopen de bezoekers “de wonderen van de nacht” te tonen. Ook in het jaarprogramma wordt er plaats uitgetrokken voor observeren. Gemiddeld om de maand organiseert WGAS een waarnemingsavond op de parking van de sterrenwacht. Uiteraard lukt waarnemen niet altijd omwille van de weersomstandigheden. Daarom wordt er voor deze activiteit steeds een vervangprogramma voorzien.

Tijdens de weekends rond nieuwe maan trekt de werkgroep graag naar donkere waarnemingslocaties. Bij helder weer houden geïnteresseerde waarnemers elkaar via de mailinglist van WGAS op de hoogte van de ontwikkelingen. De ervaringen hiermee zijn zeer positief. Veel meer WGAS-leden worden aangezet tot observeren, met nieuwe waarnemingsresultaten tot gevolg. Eénmaal per jaar organiseert WGAS ook een waarnemingsweekend in de Ardennen. Dit ondertussen befaamde “Deepie-weekend” gaat steeds door rond de nieuwe maan in maart.

De leden van de werkgroep blijven ook buiten de wekelijkse bijeenkomsten met elkaar in contact. Via de WGAS-mailinglijst wordt er over de meest diverse astrozaken van gedachten gewisseld, waarnemingsverslagen doorgestuurd, vragen gesteld, foto's en tekeningen gepost, waarnemingstips gegeven, activiteiten aangekondigd, uitstappen georganiseerd, enz ...

WGAS-bijeenkomsten 2017-2018 in 2018

Datum	Periode	Onderwerp en spreker	Duur	Aantal
11/01/2018	20:00 - 22:10	Radioastronomie, ook iets voor mij? (Christian Steyaert)	2:00	19
18/01/2018	20:00 - 22:10	Waarneemavond - Vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	10
25/01/2018	20:00 - 22:10	Ik ga waarnemen en neem mee (Sven Baelden)	2:00	15
01/02/2018	20:00 - 22:10	Spiegeltje, spiegeltje aan de wand (Kris Verwilt)	2:00	14
08/02/2018	20:00 - 22:10	Waarneemavond - Vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	10





Jupiter and moons
C6 - prime focus - 10-05-2018 - 23h08mUT - Muizen
Koen Van der Auwera



Datum	Periode	Onderwerp en spreker	Duur	Aantal
22/02/2018	20:00 - 22:10	Golven en deeltjes uit de kosmos (deel II) (Walter Simons)	2:00	19
08/03/2018	20:00 - 22:10	CanSat (Sven Baelden)	2:00	17
15/03/2018	20:00 - 22:10	Waarneemavond - Vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	7
22/03/2018	20:00 - 22:10	Meteorieten, boodschappers uit de ruimte (Marc Gyssens)	2:00	18
29/03/2018	20:00 - 22:10	Hoe print je een telescoop? (Chris Baetens)	2:00	19
26/04/2018	20:00 - 22:10	Kunstmanen (Bram Dorreman)	2:00	15
03/05/2018	20:00 - 22:10	The Great American Eclipse (Stijn Vanderheiden)	2:00	17
10/05/2018	20:00 - 22:10	Vlaamse ruimtevaart (Frank Preud'homme)	2:00	20
17/05/2018	20:00 - 22:10	Zonneminimum, een ideale start (Ivo Demeulenaere)	2:00	18

WGAS-bijeenkomsten 2018-2019 in 2018

Datum	Periode	Onderwerp en spreker	Duur	Aantal
13/09/2018	20:00 - 22:10	Opening werkjaar + astronomisch overzicht (Sven Baelden)	2:00	15
20/09/2018	20:00 - 22:10	Waarnemen met een 50 cm (Bart Declercq)	2:00	19
27/09/2018	20:00 - 22:10	Periodiek systeem voor amateur astronomen (Guido Gubbels)	2:00	17
04/10/2018	20:00 - 22:10	Planetoïden, vroeger en nu (Günther Boerjan)	2:00	20
11/10/2018	20:00 - 22:10	Waarneemavond - Vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	9
18/10/2018	20:00 - 22:10	Fred's 200 planetaire nevels (Jef De Wit)	2:00	17
25/10/2018	20:00 - 22:10	De geologische kaart van Mars (Dirk Van Mechelen)	2:00	20
08/11/2018	20:00 - 22:10	Waarneemavond - Vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	9
15/11/2018	20:00 - 22:10	Van Hipparchos tot Hove (Jef Van Camp)	2:00	19
22/11/2018	20:00 - 22:10	Emergente zwaartekracht volgens Erik Verlinde (Erik Verlinde)	2:00	18
29/11/2018	20:00 - 22:10	Volautomatisch waarnemen, praktijk en resultaten (Tony Vanmunster)	2:00	17
06/12/2018	20:00 - 22:10	Waarneemavond - Vervangprogramma (Sven Baelden)	2:00	8
13/12/2018	20:00 - 22:10	Waarnemen van de Lokale Groep (Frank Hol)	2:00	17
20/12/2018	20:00 - 22:10	De ster van Boyajian (Franky Dubois)	2:00	15

Werkgroep Astrofotografie

Op 27 januari 2018 vond bij ons op de sterrenwacht alweer de *Astrofotografiedag* plaats; een initiatief van de VVS-Werkgroep Astrofotografie, in nauwe samenwerking met de Urania-werkgroep. Er waren dit jaar twee internationale sprekers, nl. Lorenzo Comolli en Mabula Haverkamp alsook een spreker van eigen huis, Yves Van Den Broeck. Maar liefst 76 geïnteresseerden zakten af naar Hove voor een alweer succesvolle editie. Ook voor 2019 staat opnieuw een Astrofotografiedag op het programma, die weerom op Urania zal plaats vinden.

Het discussieforum blijft nog steeds de ruggengraat van onze werkgroep, en ook dit jaar werden weer veel onderwerpen besproken alsook resultaten/opnames gedeeld en becommentarieerd.

Het Astrocafé blijft een succes en vond driemaal plaats in 2018, m.n. op 13 maart, 29 mei en 16 oktober. Voor elk Astrocafé werd er naar goede gewoonte een 'object van het seizoen' gekozen dat de deelnemers dan proberen zo goed mogelijk te fotograferen. De resultaten werden dan op het volgende Astrocafé uitvoerig besproken. Nieuw dit jaar was dat op de Astrocafé's van 13 januari en 29 mei de werkgroepleden naast een te fotograferen object, tevens een bewerkingsopdracht meekregen. Er werd telkens een opname ter beschikking gesteld, die dan door eenieder zo goed mogelijk zou bewerkt worden, waarna de resultaten tijdens het volgende Astrocafé dan werden vergeleken en besproken.

Dit jaar werd voor de eerste maal ook een *Astrofotografie-weekend* georganiseerd. De werkgroepleden trokken tijdens het weekend van 9 tem 11 november 2018 met een 15-tal astrofotografen/astronomen naar Medendorf. De weergoden waren de deelnemers niet al te gunstig gestemd, maar de eerste avond kon toch gedurende een korte periode gefotografeerd worden. De tweede avond was het bewolkt, en werd er van de gelegenheid gebruikt gemaakt om een aantal opnames van werkgroepleden samen te bespreken en te bewerken.

Werkgroep Kijkerbouw

Zoals steeds, is de belangrijkste taak het begeleiden van cursisten bij het maken van een spiegeltelescoop. Belangrijke aspecten hierbij zijn de volgende:

- slijpen van een spiegel onder begeleiding;
- het maken van keuze van het brandpunt van de telescoop met respect voor de keuze van de bouwer;
- het aanvoelen van welke nauwkeurigheid kan worden bereikt in de optiek;
- het waarnemingsgemak bij het bouwen van een telescoop;
- hoe het waarnemen kan worden vergemakkelijkt met eenvoudige middelen;
- hoe keuzes moeten worden gemaakt voor een oculair in functie van de prijsklasse;
- waarop bij deze keuze moet worden gelet;
- welke verdere elementen nog kunnen worden toegepast bij het waarnemen.

Dit alles gebeurt uiteraard met respect voor de keuze van de cursist. De cursist krijgt een zo groot mogelijke vrijheid om zijn fantasie ten volle te benutten, zonder druk van de werkgroepbegeleiding.

Dit jaar werd de mechanische werkplaats uitgebreid met een lintzaag en een werkblad om gemakkelijk plaatwerk voor te bereiden.

Werkgroep Meteoren

Tijdens de eerste helft van het jaar werden geen visuele meteorwaarnemingen verricht, wegens slecht weer of storende maan tijdens de maxima van actieve zwermen.

In augustus werd traditioneel gebruik gemaakt van de vakantieperiode om waar te nemen. De Perseïden, Aquariïden en κ -Cygniden werden tijdens enkele nachten waargenomen op het Oberonkamp nabij Vergnies. Enkele visuele waarnemingen werden verwerkt en opgestuurd naar de International Meteor Organization (IMO).

Van 30 augustus tot 2 september hebben vier leden van de werkgroep deelgenomen aan de *International Meteor Conference* die plaatsvond te Pezinok in Slowakije. Zij konden daar genieten van zeer interessante en wetenschappelijke presentaties.

Tijdens het voorjaar werden er opnieuw enkele seminaries georganiseerd. Op 9 februari gaf Stijn Calders een presentatie *Radio meteor zoo*. Aansluitend kregen alle deelnemers een initiatie om deze tool te gebruiken. Een tweede seminarie werd georganiseerd op 9 maart. Twintig leden genoten van een uitzetting van Marc Gyssens over meteorieten en waar zij vandaan komen. Op 13 april werd een derde seminarie georganiseerd over het waarnemen van meteoren met digitale camera's. Lars Jacobs bracht dit seminarie voor 7 leden van de werkgroep.

Tijdens het najaar werden geen visuele meteorwaarnemingen verricht wegens slechte weersomstandigheden tijdens de maxima van de actieve zwermen.

De all-sky camera werd tijdens enkele nachten getest en kon meerdere meteoren vastleggen.

Zowel het voorzitterschap als het penningmeesterschap van de International Meteor Organization wordt waargenomen door een lid van de Werkgroep. Ook de boekhouding wordt bijgehouden door een lid van de Werkgroep.

Werkgroep Weerkunde “Njord”

In 2018 werden dagelijks door het weerstation op computer in de weertuin van de Volkssterrenwacht temperatuur, neerslag, luchtvochtigheid, luchtdruk, windsnelheid en windrichting opgete-

kend. De metingen werden doorgestuurd naar de Vlaamse Vereniging voor Weerkunde, een werkgroep van de Vereniging voor Sterrenkunde, die ze, samen met metingen van andere locaties, publiceert in haar maandblad *Halo*. Elke eerste vrijdag van de maand komen een 12 leden bij elkaar op Urania om weerkaarten te bekijken en weervoorspellingen te doen (met zeer goed resultaat).

Naast die maandelijkse evaluatie van de voorspellingen, besteedden de werkgroepleden tijdens deze bijeenkomsten ook aandacht aan andere weergebonden actualiteit, zoals extreme weerfenomenen en geanimeerde discussies rond de opwarming van de aarde.

De bijeenkomsten hadden plaats op 5 januari, 2 februari, 2 maart, 6 april, 4 mei, 1 juni, 7 september, 5 oktober, 2 november en 7 december 2018.

Werkgroep Poollicht

De dalende trend van de zonne-activiteit werd verdergezet in 2018. Er waren geen poollicht-waarnemingen vanuit België. Enkele leden ondernamen een trip naar Spitsbergen en Noorwegen, waar wel succesvolle waarnemingen werden verricht.

Belangstellenden werden via Twitter (3810 volgers) en Facebook (999 volgers) op de hoogte gehouden.

Werkgroep Radioastronomie

In 2018 werd gestart met het tracken van de Melkweg. Daarvoor dienden er een aantal ingrepen te gebeuren op de antenne en het stuursysteem van de antenne. De nodige elektrische en elektronische elementen werden voorzien.

De parabool werd in verschillende stappen beter uitgebalanceerd zodat het stuurmechanisme minder belast wordt. Terzelfdertijd werd ook een procedure uitgewerkt voor het onderhoud en de smering. Als resultaat van deze ingreep – en met de nieuwe software – worden nu automatische trackings uitgevoerd over langere tijd. Met een lichte wijziging kunnen ook automatisch driftscans gedaan worden met vooraf ingestelde elevaties.

De injectie van het referentiesignaal werd aangepast en de stabiliteit van het referentie- signaal werd verbeterd.

Verdere software werd ontwikkeld voor:

- ontwikkeling van een programma voor de antenne zodat het galactisch vlak van de Melkweg automatisch kan getrackt worden, gevolgd door een verder uitbreiding om de tracking uit te voeren op hogere galactisch breedtes;
- evaluatie van de ontvangen signalen en interferenties;
- de ordening van de driftscan records per graad declinatie en per kwart graad rechte klimming. Dit moet toelaten records vlug terug te vinden voor allerlei toepassingen;
- aanzet van bewerkingen om de Melkweg in kaart te brengen;
- De recording computers werden vervangen met aangepaste software zodat de recording automatisch gestart wordt bij het opschakelen.

Werkgroep Theoretische Fysica

Zoals in het vorige verslag gemeld is de kwantumveldentheorie in zijn geheel behandeld. De voorbereidingen om de emergente zwaartekrachtstheorie van Erik Verlinde te bestuderen zijn getroffen om er in 2019 een volledige studie te kunnen aan wijden.

Kadervorming

Daar de werking van Urania in belangrijke mate steunt op vrijwillige medewerkers is er overleg tussen de directie en een representatieve groep medewerkers, de kernvergadering genaamd. Deze vergaderingen gingen in 2018 door op 19 februari, 7 mei en 24 oktober. Ook worden geregeld andere initiatieven genomen om medewerkers nauwer te betrekken bij het beleid van Urania, de teamgeest te versterken en medewerkers te professionaliseren. In 2018 waren er medewerkersvergaderingen op 10 januari en 12 december. Er waren ook 2 medewerkersuitstappen: op 7 maart naar Coca-Cola Visitor's Center in Antwerpen en op 1 december naar het Rubenshuis in Antwerpen.

Uiteraard is er voortdurend nood aan nieuwe vrijwillige medewerkers. Enerzijds worden hiervoor geregeld oproepen gelanceerd, onder andere bij de diploma-uitreiking op het einde van elk cursusjaar (zie p. 14). Aldus geworven medewerkers worden dan geïntroduceerd tot de taken die ze zullen moeten vervullen door de verantwoordelijken van de respectieve afdelingen. Anderzijds werden initiatieven genomen om leden en cursisten meer te sensibiliseren voor het werk verricht door vrijwilligers op Urania. We willen hiermee in de eerste plaats het respect voor de vrijwillige medewerkers nog vergroten, wat uiteraard motiverend werkt voor deze laatste. Op iets langere termijn hopen we dat meer leden en cursisten zullen overwegen om zelf vrijwillig medewerker op Urania te worden.

In de schoot van de Raad van Bestuur is er bovendien een werkgroep rond vrijwilligerswerking actief. Doel van deze werkgroep is enerzijds tegemoet komen aan de vraag van de Algemene Vergadering om extra aandacht te schenken aan de vrijwilligerswerking, en anderzijds het feit dat we voor de uitbating van het planetarium nood hebben aan extra medewerkers (voornamelijk gidsen). Leden van deze werkgroep zijn Anne Halffman, Frans Busschots, Lars Jacobs en Stijn Calders.

Public Relations

Talrijke dag-, week- en maandbladen besteedden aandacht aan Urania. Dit geldt ook voor verscheidene radionetten (Radio 1, Radio 2, Studio Brussel, MNM, Q-Music, Joe-FM, Radio Nostalgie en diverse lokale zenders) en televisiezenders (VTM, VRT en ATV). De pers doet ook steeds meer beroep op ons voor het beantwoorden van vragen of het geven van duiding bij astronomische fenomenen. Daarom werd er ook naar gestreefd zoveel mogelijk achtergrondinformatie te bieden bij onze persmededelingen. Verder werden diverse activiteiten ook bekend gemaakt door affiches, infoboekjes, programmabrochures en via mondelinge reclame, ondermeer via Urania Mobiel. Hierna volgt een—onvolledig—overzicht van wat er in de pers verscheen.

Datum	Blad	Titel
23/03/18	Het Laatste Nieuws	Lunalia laat Maneblossers maanstaren
19/04/18	Het Laatste Nieuws	Sterrenkijken vanop de Schelde
22/04/18	Het Nieuwsblad	Sterrenhemel-vaart op de Schelde met wereldprimeur
27/07/18	Het Laatste Nieuws	Maan wordt vanavond bloedrood in langste totale maaneclips
30/07/18	Gazet Van Antwerpen	Urania leidt Hovenaars gratis rond
04/08/18	Het Laatste Nieuws	Genoeg wensen klaar? Dit is de beste nacht om vallende sterren te zien
04/08/18	De Morgen	Vallende sterrenregen op komst: "Meer meteoren dan vorig jaar te zien"
04/08/18	De Standaard	Topdagen in aantocht voor spotters van vallende sterren
04/08/18	Knack	Nachten van vallende sterren: de Perseiden zijn er weer
08/08/18	Gazet Van Antwerpen	Nachten van vallende sterren
07/09/18	Gazet Van Antwerpen	Urania opendeurdagen
29/09/18	Gazet Van Antwerpen	Sterren kijken tijdens Nacht van de Duisternis
11/12/18	De Standaard	Met een beetje geluk zie je vannacht dertig vallende sterren per uur
11/12/18	Het Laatste Nieuws	Blijf vannacht op voor vallende sterren

Infrastructuur en logistiek

Uiteraard zijn er jaarlijks terugkerende werkzaamheden, zoals onderhoud en herstellingen aan lokalen, telescopen en andere toestellen, en het bieden van logistieke steun bij allerlei constructiewerkzaamheden, bij het monteren van videofilms en bij het opzetten van verscheidene grote manifestaties. Verder moet allerhande didactische en ondersteunende apparatuur periodiek vervangen worden door modernere en meer performante versies. Vele werkzaamheden gebeurden door eigen leden. Een woord van dank aan deze medewerkers is hier zeker op zijn plaats.

Waarnemingsite te Broechem

Goede contacten met het Gemeentebestuur van Ranst hebben ertoe geleid dat wij kunnen beschikken over een terrein op het voormalige militair domein te Broechem voor het uitvoeren van astronomische waarnemingen. Deze functionaliteit werd zelfs uitdrukkelijk ingeschreven in het aangepaste Bijzonder Plan van Aanleg (BPA) voor dit domein. De uitbreiding van het terrein werd in 2010 goedgekeurd. In 2012 werden twee schotels van de Werkgroep Radioastronomie geïnstalleerd die op termijn tot een radio-interferometer zullen geïntegreerd worden. Hiervoor werd tevens een “warm room” voorzien die het instrumentarium zal herbergen. Twee medewerkers hebben ondertussen waarnemingsinfrastructuur geïnstalleerd. Door de goede zorgen van een trouwe medewerker wordt de site regelmatig en grondig onderhouden. Het is niet de bedoeling hier een publiekswerking te ontwikkelen (zonder occasionele activiteiten in die zin volledig te willen uitsluiten), maar wel om actieve leden en medewerkers van Urania, individueel of in werkgroepverband, de mogelijkheid te bieden hun waarnemingen te verrichten onder, op het vlak van lichthinder, veel betere omstandigheden dan wat in Hove mogelijk is. Drie leden maken van de site gebruik voor hun waarnemingen en ook de Werkgroep Radioastronomie (p. 34) is zeer actief.

Planetariumproject

Op 24 november 2014 werd met de Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen een bruikleenovereenkomst afgesloten voor het ZKP-2 planetarium van de Antwerpse dierentuin, welke toelaat het toestel op Urania een nieuw leven te bezorgen (zie ook p. 27). Het spreekt voor zich dat deze opportuniteit een enorme meerwaarde oplevert voor de Volkssterrenwacht, die voortaan zijn introducties en lessen met dit toestel kan ondersteunen. Middels een erfpachtovereenkomst met de Kerkfabriek St.-Jozef afgesloten op 16 oktober 2015 kan Urania beschikken over een voor de eredienst niet langer noodzakelijk deel van de St.-Jozef-kerk, die naast de lokalen van Urania ligt om het planetarium in onder te brengen. Deze ruimte werd afgescheiden van de kerk met een Gyproc-wand. Er werd een project opgestart om het toestel binnen deze ruimte een definitieve behuizing te geven. Hiervoor werd begin 2016 een bouwvergunning bekomen. Het project zal in 2019 worden afgewerkt. In 2018 werden reeds de volgende stappen gezet:

- keuze van de leverancier voor de planetariumzetels;
- keuze van de leverancier van de projectiedome;
- keuze van de leverancier van de zonnepanelen;
- opstellen van de tender voor de aannemingswerken;
- keuze van de leverancier van de aannemingswerken;
- enkele kleine voorbereidende werken;
- planning van de werken voor uitvoering in 2019.

Administratie

Met meer dan 700 leden en meer dan 8000 bezoekers op een jaar heeft het secretariaat de handen goed vol met de administratieve opvolging.

Het secretariaat zorgt voor de bezoekersadministratie (inplannen en opvolgen van de reservaties van de bezoekende groepen, factureren van de bezoeken, opvolgen van de betalingen van de uitgaande facturen, registreren van de individuele bezoekers), de leden- en cursusadministratie (opvolgen van de leden-inschrijvingen en betaling van lidgelden, opvolgen van de cursus-inschrijvingen en betaling van cursusgelden, registreren van adreswijzigingen, registreren van aanwezigheden in de cursussen), het opvolgen van inschrijvingen en desgevallend betalingen voor Urania-activiteiten zoals lezingen, uitstappen, de betaling van de inkomende facturen, het bijhouden van de kasboeken en het klasseren van alle documenten.

Ledenadministratie

Urania telde in 2018 in totaal 736 leden en cursisten, een stijging ten opzichte van 2017 (660 leden en cursisten).

Hierna volgt een geografische spreiding van leden en cursisten.

Geografische spreiding van leden en cursisten

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<i>Prov. Antwerpen</i>			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	9	Lint	21
Antwerpen	149	Malle	9
Boechout	22	Mortsel	37
Boom	11	Niel	4
Borsbeek	13	Ranst	20
Brasschaat	13	Rumst	3
Brecht	6	Schelle	3
Edegem	39	Schilde	5
Essen	5	Schoten	3
Hemiksem	12	Stabroek	3
Hove	27	Wommelgem	5
Kalmthout	5	Wuustwezel	5
Kapellen	5	Zandhoven	5
Kontich	40	Zoersel	11
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	4	Mechelen	12
Bonheiden	5	Nijlen	10
Duffel	31	Puurs	3
Heist-op-den-Berg	6	Sint-Katelijne-Waver	11
Lier	29	Willebroek	4
<i>Arr. Turnhout</i>			
Balen	2	Hulshout	2
Beerse	7	Lille	2
Geel	2	Oud-Turnhout	2
Grobbendonk	3	Kasterlee	2
Herentals	2	Westerlo	1
Herenthout	4	Turnhout	2

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<i>Prov. Vlaams-Brabant</i>			
<i>Arr. Halle-Vilvoorde</i>			
Beersel	1	Sint-Genesius-Rode	1
Grimbergen	2	Zaventem	1
Lennik	1	Wemmel	2
Londerzeel	2	Zemst	3
<i>Arr. Leuven</i>			
Boortmeerbeek	3	Kortenaken	1
Diest	2	Leuven	4
Glabbeek	1	Scherpenheuvel-Zichem	1
Haacht	2	Tienen	2
Keerbergen	1		
<i>Prov. Oost-Vlaanderen</i>			
<i>Arr. Dendermonde</i>			
Dendermonde	5	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Hamme	3	Beveren	8
Zele	2	Kruibeke	4
		Lokeren	2
<i>Arr. Gent</i>		Sint-Gillis-Waas	2
Gent	3	Sint-Niklaas	9
Sint-Martens-Latem	2	Stekene	2
		Temse	5
<i>Prov. West-Vlaanderen</i>			
<i>Arr. Kortrijk</i>			
Wevelgem	1	Zwevegem	1
<i>Prov. Limburg</i>			
<i>Arr. Hasselt</i>			
Heusden-Zolder	1	<i>Arr. Maaseik</i>	
Herk-de-Stad	1	Lommel	1
		Peer	1
<i>Brussels Hoofdstedelijk Gewest</i>			
<i>Arr. Brussel Hoofdstad</i>			
Elsene	1	Etterbeek	1
LUXEMBURG	1	SPANJE	1
NEDERLAND	12	VERENIGD KONINKRIJK	1