



Werkingsverslag 2020



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 hogergenoemde 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 wegwijs 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 heeft het planetarium een definitieve behuizing gekregen 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 vzw. op. Volkssterrenwacht Urania wordt op jaarlijkse basis ook gesubsidieerd door de Gemeente Hove.

Organisatie

De werking van *Urania, Volkssterrenwacht van Antwerpen vzw*, 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 laatste 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 2020 kwam de *Raad van Bestuur* bij elkaar op 17 februari en 5 oktober. De *Algemene Vergadering* kwam bij elkaar op 30 april en 12 oktober. Naast deze formele vergaderingen, was er frequent digitaal overleg tussen de bestuurders, in het bijzonder voorzitter, ondervoorzitter, secretaris en penningmeester, om het hoofd te kunnen bieden aan de corona-crisis (zie hieronder). De Algemene Vergadering bestaat uit de effectieve leden van de vereniging. Afhankelijk van de omstandigheden van het ogenblik, vonden de bijeenkomsten van de Raad van Bestuur en de Algemene Vergadering fysiek of digitaal plaats.

De vereniging telde eind 2020 in totaal 52 effectieve leden. Alle andere leden van de vereniging zijn toegetreden lid. Alle andere leden van de vereniging zijn toegetreden lid. In 2020 telde Urania in totaal 800 leden.

Tijdens het werkingsjaar 2020 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.

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

Corona: uitdagingen, maar ook opportuniteiten

De eerste twee maanden van 2020 kondigden zich hoopvol aan. Aanvragen van groepen en scholen voor bezoeken of begeleiding van activiteiten ter plaatse liepen vlot binnen, en talrijke plannen werden gesmeed om ook op dit jaar opnieuw een ambitieuze werking op te zetten. De coronapandemie deed dit mooie voornemen plotsklaps in elkaar storen. Allerlei bijeenkomsten werden verboden en fysieke contacten tot het uiterste minimum herleid.

Uiteraard had dit ook voor onze werking grote gevolgen. Ons bezoekerscentrum moest noodgedwongen op slot waardoor alle geplande groepsbezoeken, schoolbezoeken, individuele bezoeken en bezoeken aan groepen moesten worden geannuleerd. Klassieke lessen konden niet langer doorgaan, en ook waarnemingsavonden en andere publieksactiviteiten moesten worden geschrapt of uitgesteld. Voor een volkssterrenwacht is dat dubbel lastig, omdat hemelverschijnsel nu eenmaal klokvast zijn een geen rekening houden met zoiets als een pandemie. Ook alle activiteiten en samenkomsten in het kader van onze ledenwerking werden on-hold gezet. Voor een vereniging zoals de onze die het in belangrijke mate moet hebben van de inzet van actieve, vrijwillige medewerkers was dit een reusachtige uitdaging.

Eén blik op ons standaard-activiteitsaanbod volstaat om in te zien dat Urania haar werking volledig moest herdenken om haar doelstellingen te realiseren. Dankzij de inzet en motivatie van ons personeel en van onze vrijwillige medewerkers kunnen we stellen dat we hierin zijn geslaagd.

In de eerste plaats hebben we sterk ingezet op digitale informatie via onze website (p. 23) en sociale media (p. 23), waarop we ook een aanzienlijk hogere respons kregen. Door het opnemen van lessen, kon het cursusjaar 2019-20 worden afgewerkt en het cursusjaar 2020-21 worden opgestart en verdergezet. In het begin van het cursusjaar 2020-21 waren klassieke lessen nog mogelijk (maar met een beperkt aantal deelnemers) en daarom hebben we vanaf het begin een digi-tale optie ingebouwd (zie p. 8). Deze bleek zeer succesvol, waardoor we voor onze basiscursus sterrenkunde bijna driemaal zoveel deelnemers konden inschrijven dan vorig cursusjaar! Bovendien is dit online-aanbod deels complementair omdat we zo cursisten bereiken die zich anders nooit inschrijven, bijvoorbeeld omdat ze te ver wonen of omdat ze onregelmatige werkuren hebben.

Een andere belangrijke focus met betrekking tot sociale media betrof ons YouTube-kanaal, dat we hebben uitgebreid met nieuw kanaal. Eerst en vooral hebben we activiteiten van 2019 die waren opgenomen maar niet online geplaatst aangeboden om de onmiddellijke noden aan informatie tijdens de strenge lockdown van de eerste golf te lenigen (Urania astronomie- en ruimtevaart-lezingen en Urania vodcast). Vervolgens hebben we enkele nieuwe kanalen geopend:

1. *Ruimtevaartbabbels*. In totaal werden 27 causerieën gepubliceerd door ruimtevaartspecialist en Urania-personeelslid Koen Geukens (pp. 16 en 24). Verspreid over twee van deze babbels is een interview met astronaut Frank De Winne.
2. *Kijk omhoog*. Omdat waarnemingsavonden niet of nauwelijks doorgaan, produceerde personeelslid Matti Agemans maandelijks video's over wat er die maand zoal te zien was aan de hemel (pp. 17 en 24). In 2020 verschenen hiervan 11 afleveringen.

3. *Decamerone 2020*. Urania-medewerker Roger Verlinden verzorgde een reeks van 10 afleveringen van 10 minuten die elk een astronomische vraag behandelt die leeft bij het grote publiek (pp. 17 en 24). Het concept van deze reeks is geïnspireerd door de middeleeuwse klassieker die zich afspeelde tijdens een pestepidemie.
4. *Livestreams*. Belangwekkende hemelverschijnsel en ruimtevaartgebeurtenissen werden gestreamd in reële tijd (pp. 17 en 24).
5. *Andere voordrachten*. In de aanloop naar Kerstmis 2020 werden nog twee ad-hoc voordrachten verzorgd naar aanleiding van de grote conjunctie van Jupiter en Saturnus, een verschijnsel dat in het verleden werd naar voren geschreven als een mogelijke verklaring voor de kerstster.

Dit materiaal werd typisch tussen 150 en 2000 keer bekeken, afhankelijk van het onderwerp. Op basis van de talrijke positieve feedback die we mochten ontvangen, kunnen we stellen dat dit aanbod in het Nederlands sterk werd gewaardeerd.

Daarnaast werd op het YouTube-kanaal (zoals op de Urania-website en de andere sociale media die Urania gebruikt (zie pp. 23 en 23) ook materiaal gepubliceerd dat verband houdt met de werking van Urania om de binding met leden en medewerkers te versterken.

Na een eerste corona golf konden we gelukkig in de late lente en zomer met aangepaste maatregelen (reserveren, beperking van het aantal deelnemers, social distancing, mondklappers, e.d.) gedeeltelijk weer openen, totdat een tweede corona-uitbraak onze werking weer fors terugschroefde. Het totaal aantal bezoekers – wat in de voorbije jaren sterk toenam door het succes van ons nieuw planetarium – is hierdoor in 2020 in één klap gehalveerd. Vooral geplande groepsbezoeken en dagprogramma's voor scholen vielen massaal weg, om nog maar te zwijgen van deze die nooit in het planningsstadium geraakten. Door de nodige flexibiliteit en extra ingeplande voorstellingen steeg wel het aantal individuele bezoekers in de maanden dat we deze konden ontvangen, ondanks een sterke beperking op het aantal deelnemers en het systeem van reservering).

Het documentatiecentrum (p. 22) was wanneer het mocht beschikbaar als afhaalbibliotheek (de te ontlene werken moesten vooral worden gereserveerd). Ook werd een permanentie voorzien om telefonische, schriftelijke en elektronische informatievragen te kunnen beantwoorden (p. 23).

Alhoewel de coronapandemie voor Urania een serieuze hinderpaal is voor haar werking, waar vooral de interactiviteit met het publiek onder lijdt, heeft ze tegelijk de verdere ontwikkeling van het digitale aanbod in stroomversnelling gebracht, waardoor we een deel van ons doelpubliek bereiken dat we om uiteenlopende redenen met onze “klassieke” activiteiten missen. In die zin is corona niet alleen een belemmering van onze activiteiten, maar ook een opportuniteit.

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 een 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 een beroep op *Urania Projects vzw*.

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. Het biedt plaats aan 45 personen in een koepel van 8 meter doormeter. Daar krijgen scholen en groepen een planetariumvoorstelling en/of fulldomefilm te zien.

Na het recordjaar 2019 was de jacht reeds ingezet op een volgende symbolische mijlpaal. Met een absoluut maandrecord in januari 2020 en een even succesvolle maand februari, lagen we zelfs na een halve maand sluiting in maart hiervoor nog perfect op schema. Hoe het daarna verder ging, hoeven we niet uit te leggen.

In 2020 werden 92 groepen met in totaal 2408 bezoekers ontvangen, waarvan 13 volwassenengroepen of gemengde groepen, 2 jongerengroepen en 77 schoolgroepen. Daarnaast ontving Urania verscheidene honderden individuele bezoekers (zie p. 15). De hier geciteerde cijfers houden geen rekening met bezoekers op speciale manifestaties. Ter vergelijking ontvingen we in 2019 in totaal 250 groepen met 6406 bezoekers, waarvan 30 volwassenengroepen of gemengde groepen, 15 jongerengroepen en 205 schoolgroepen.

Geografische spreiding van de groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Antwerpen			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Aartselaar	2	Lint	2
Antwerpen	21	Malle	3
Boechout	3	Mortsel	4
Borsbeek	3	Ranst	3
Brasschaat	4	Rumst	2
Edegem	4	Schoten	4
Hove	4	Wijnegem	2
Kontich	4	Zwijndrecht	2
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	3	Mechelen	3
Duffel	2	Putte	2
Lier	2		
<i>Arr. Turnhout</i>			
Beerse	1	Merkspas	1
Grobbendonk	2	Mol	2
Prov. Oost-Vlaanderen			
<i>Arr. Aalst</i>		<i>Arr. Gent</i>	
Ninove	2	Melle	1
<i>Arr. Dendermonde</i>		<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Dendermonde	1	Beveren	3

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 een beroep op *Urania Projects* vzw. 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 2020 werden 45 groepen (5 jongerengroepen en 40 schoolgroepen) bereikt, met in totaal 2723 deelnemers. In 2019 bereikten we 115 groepen (12 verenigingen, 9 jongerengroepen en 94 schoolgroepen), met in totaal 8611 deelnemers (met inbegrip van de ca. 800 bezoekers van het evenement “Sound of Science” 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 23 berichten gepost en we hadden 222 likes van onze pagina op 31 december 2020.

Geografische spreiding van het aantal groepen

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
Prov. Antwerpen			
<i>Arr. Antwerpen</i>			
Antwerpen	5	Malle	1
Boechout	2	Rumst	1
Boom	1	Schilde	1
Borsbeek	1	Schoten	1
Essen	1	Wuustwezel	1
Kontich	1	Zandhoven	1
<i>Arr. Mechelen</i>			
Heist-op-den-Berg	1	<i>Arr. Turnhout</i>	
Mechelen	1	Herentals	1
Puurs	1	Hoogstraten	1
Willebroek	1	Turnhout	1
Prov. Vlaams-Brabant			
<i>Arr. Leuven</i>			
Aarschot	1	Rotselaar	1
Leuven	1		
Prov. Oost-Vlaanderen			
<i>Arr. Eeklo</i>			
Eeklo	3	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Zelzate	1	Beveren	1
<i>Arr. Gent</i>			
Deinze	1	Kruibeke	1
Evergem	1	Sint-Niklaas	2
Gent	1	Temse	1
Zomergem	1	<i>Arr. Oudenaarde</i>	
Prov. West-Vlaanderen			
<i>Arr. Brugge</i>			
Brugge	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 belangstellingspunten 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.

Na de eerste lockdown in maart 2020 werden de nog lopende cursussen na de paasvakantie online voortgezet en afgewerkt. Gezien de onzekerheid met betrekking tot de evolutie van de maatregelen in het kader van de coronacrisis, werd voor het nieuwe cursusjaar 2020-2021 meteen gekozen om alle cursussen ook via video-streaming aan te bieden. Aanvankelijk had iedere cursist bij elke les de keuze om de uiteenzetting ter plaatse te volgen of vanop afstand via video-streaming.

Met ingang van de tweede lockdown bleef vanzelfsprekend enkel deze laatste mogelijkheid overeind behalve de cursussen voor kinderen lager onderwijs deze konden nog doorgaan.

De deelnemersaantallen hieronder hebben enkel betrekking op cursisten die de lessen ter plaatse volgden. Het aantal keren dat opgenomen lessen online werden bekeken overstijgt in de regel het aantal ingeschreven cursisten, allicht omdat lessen vaak ook meermaals werden bekeken, waardoor dit laatste aantal moeilijk te interpreteren valt en daardoor weinig betekenisvol is.

Basiscursus 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 2019-2020 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
09/01/2020	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: astronomische waarnemingen	02:00	39
16/01/2020	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: verrekijkers en telescopen	02:00	38
23/01/2020	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde: radioastronomie	02:00	39
30/01/2020	20:00 - 22:10	Afstand van sterren	02:00	39
06/02/2020	20:00 - 22:10	Helderheid van sterren	02:00	35
13/02/2020	20:00 - 22:10	Licht en kleur	02:00	39
20/02/2020	20:00 - 22:10	Classificatie van sterren: Hertzsprung-Russell-diagram	02:00	37
05/03/2020	20:00 - 22:10	Nevels en het ontstaan van sterren	02:00	32
12/03/2020	20:00 - 22:10	Fusiereacties in sterren	02:00	ol
19/03/2020	20:00 - 22:10	Evolutie van sterren	02:00	ol
26/03/2020	20:00 - 22:10	Restanten van sterren	02:00	ol
02/04/2020	20:00 - 22:10	Het melkwegstelsel	02:00	ol
23/04/2020	20:00 - 22:10	Extragalactische stelsels	02:00	ol
30/04/2020	20:00 - 22:10	De roodverschuiving	02:00	ol

Er waren 44 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
17/09/2020	20:00 - 22:10	Verwelkoming cursisten, totaalbeeld heelal	02:00	20+ol
24/09/2020	20:00 - 22:10	En toch beweegt ze	02:00	20+ol
01/10/2020	20:00 - 22:10	Hemelcoördinaten	02:00	20+ol
08/10/2020	20:00 - 22:10	Even stilstaan bij de tijd	02:00	20+ol
15/10/2020	20:00 - 22:10	De hemelkalender	02:00	20+ol
22/10/2020	20:00 - 22:10	De hemel in beweging (planetarium)	02:00	20+ol
29/10/2020	20:00 - 22:10	Wegwijzers aan de hemel (planetarium)	02:00	20+ol
12/11/2020	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel	02:00	ol
19/11/2020	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel en de wetten van Kepler	02:00	ol
26/11/2020	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, binnenplaneten	02:00	ol
03/12/2020	20:00 - 22:10	Het zonnestelsel, gasreuzen	02:00	ol
10/12/2020	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 1	02:00	ol
17/12/2020	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteoren, deel 2]	02:00	ol

Er zijn 129 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 2019-2020 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
11/01/2020	10:00 - 12:00	Sterren en hun levensloop	02:00	12
18/01/2020	10:00 - 12:00	Fenomenen in het heelal	02:00	11
25/01/2020	20:00 - 22:30	Kometen en meteoren	02:30	10
01/02/2020	10:00 - 12:00	Ruimtevaart	02:00	11
08/02/2020	10:00 - 12:00	Waterraketjes	02:00	10
07/03/2020	10:00 - 12:00	Praktijk: telescopen (deel 2)	02:00	9
14/03/2020	10:00 - 12:00	Astrofotografie	02:00	<i>ol</i>

Er waren 12 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
26/09/2020	10:00 - 12:00	Inleiding, licht en telescopen	02:00	19
03/10/2020	10:00 - 12:00	Coördinaten en sterrenbeelden (planetarium)	02:00	18
10/10/2020	10:00 - 12:00	De aarde en haar maan	02:00	17
16/10/2020	20:00 - 22:30	Waarnemingsavond: telescopen en de maan	02:30	18
17/10/2020	10:00 - 12:00	Weerkunde	02:00	17
24/10/2020	10:00 - 12:00	De zon	02:00	16
21/11/2020	10:00 - 12:00	Zonnestelsel, deel 1	02:00	<i>ol</i>
28/11/2020	10:00 - 12:00	Zonnestelsel, deel 2	02:00	<i>ol</i>

Er zijn 20 cursisten ingeschreven.

Seminaries Sterrenkunde

In tegenstelling tot de Basis cursus 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 Basis cursus Sterrenkunde verondersteld. De cursus gaat door dinsdagavond van 20 u. tot 22 u. 10, van midden september tot eind maart.

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
07/01/2020	20:00 - 22:10	Evolutie naar intelligentie in de kosmos	02:00	79
14/01/2020	20:00 - 22:10	Klimaatverandering: van tropen tot poolkappen	02:00	75
21/01/2020	20:00 - 22:10	De hoogenergetische kosmos (1)	02:00	69
28/01/2020	20:00 - 22:10	De hoogenergetische kosmos (2)	02:00	69
04/02/2020	20:00 - 22:10	De hoogenergetische kosmos (3)	02:00	69
11/02/2020	20:00 - 22:10	Het mysterie van de planetaire nevels gekraakt	02:00	58
18/02/2020	20:00 - 22:10	De Einstein Telescoop: Een nieuw venster op ons heelal	02:00	59
03/03/2020	20:00 - 22:10	Het Fasediagram	02:00	51
17/03/2020	20:00 - 22:10	Kosmologie in de 16 ^{de} eeuw	02:00	<i>ol</i>
16/06/2020	20:00 - 22:10	Astronautics (1)	02:00	20+ <i>ol</i>
23/06/2020	20:00 - 22:10	Astronautics (2)	02:00	20+ <i>ol</i>

Er waren in totaal 101 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
22/09/2020	20:00 - 22:10	Georges Lemaître, "The greatest forgotten scientist"	02:00	20+ <i>ol</i>
29/09/2020	20:00 - 22:10	Zwaartekrachtgolven voor dummy's Op weg naar de oerknal	02:00	20+ <i>ol</i>
06/10/2020	20:00 - 22:10	Earth Observation & Sustainability: a match made in space!	02:00	20+ <i>ol</i>
13/10/2020	20:00 - 22:10	Kwantum verstrengeling en niet-lokaliteit	02:00	20+ <i>ol</i>
20/10/2020	20:00 - 22:10	De evolutie van sterrenstelsels: hoe realistisch zijn kosmologische simulaties?	02:00	20+ <i>ol</i>
27/10/2020	20:00 - 22:10	Atoombommen voor Japan	02:00	20+ <i>ol</i>
10/11/2020	20:00 - 22:10	Antarctica (online)	02:00	<i>ol</i>
17/11/2020	20:00 - 22:10	Röntgen- en X-stralen (online)	02:00	<i>ol</i>
24/11/2020	20:00 - 22:10	Zonder dubbelsterren wisten we maar de helft (online)	02:00	<i>ol</i>

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
01/12/2020	20:00 - 22:10	Het ozongat van onder gezien (online)	02:00	ol
08/12/2020	20:00 - 22:10	Bronnen van Zwarte Gat (online)	02:00	ol
15/12/2020	20:00 - 22:10	Simon Stevin, "Van den hemelloop" (online)	02:00	ol

Er zijn in totaal 109 cursisten ingeschreven.

Cursus 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 dinsdag van 20 u. tot 22 u. 10.

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2019-2020 gingen door in het voorjaar van 2020.

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
07/01/2020	20:00 - 22:10	Van Njord tot hedendaagse meteorologie	02:00	38
14/01/2020	20:00 - 22:10	Structuur van de atmosfeer en de luchtdruk	02:00	37
21/01/2020	20:00 - 22:10	Temperatuur en de energiebalans in de atmosfeer	02:00	36
28/02/2020	20:00 - 22:10	Water in de atmosfeer	02:00	35
04/02/2020	20:00 - 22:10	Wolkengeslachten herkennen. Ontstaan van wind	02:00	36
11/02/2020	20:00 - 22:10	Algemene luchtcirculatie en de grote klimaatzones	02:00	33
18/02/2020	20:00 - 22:10	Luchtsoorten en de stabiliteit van de atmosfeer	02:00	34
03/03/2020	20:00 - 22:10	Zwaar onweer en tropische meteorologie	02:00	32
10/03/2020	20:00 - 22:10	Fronten en frontale depressies	02:00	31
18/06/2020	20:00 - 22:10	Weerkaarten	02:00	20+ol
26/06/2020	20:00 - 22:10	Weersvoorspellingen	02:00	20+ol

Er waren 40 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

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 2019-2020 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2019-2020 gingen door in het voorjaar van 2020.

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
06/01/2020	13:30 - 16:00	De hemelkalender	02:20	13
13/01/2020	13:30 - 16:00	De hemel in beweging	02:20	12
20/01/2020	13:30 - 16:00	Het planetenstelsel	02:20	13
27/01/2020	13:30 - 16:00	Praktische sterrenkunde	02:20	11
03/02/2020	13:30 - 16:00	Planetoïden, kometen en meteorieten	02:20	12
12/02/2020	13:30 - 16:00	Het ontstaan van een ster	02:20	12
19/02/2020	13:30 - 16:00	Het stralende leven van een ster	02:20	11
05/03/2020	13:30 - 16:00	Het einde van een ster	02:20	10
12/03/2020	13:30 - 16:00	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters	02:20	ol
19/03/2020	13:30 - 16:00	Roodverschuiving en expansie van het heelal	02:20	ol
26/03/2020	13:30 - 16:00	Macroscopische eigenschappen van ons heelal	02:20	ol

Er waren 13 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

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 2019-2020 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2019-2020 gingen door in het voorjaar van 2020.

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
10/01/2020	20:00 - 22:10	De hemel in beweging	02:00	12
17/01/2020	20:00 - 22:10	Het planetenstelsel	02:00	12
24/01/2020	20:00 - 22:10	De hemelkalender: een jaarboek	02:00	11
31/01/2020	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteorieten	02:00	10
07/02/2020	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde	02:00	11
14/02/2020	20:00 - 22:10	Het ontstaan van een ster	02:00	12
21/02/2020	20:00 - 22:10	Het stralende leven van een ster	02:00	11
06/03/2020	20:00 - 22:10	Het einde van een ster	02:00	10
20/03/2020	20:00 - 22:10	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters	02:00	ol
27/03/2020	20:00 - 22:10	Roodverschuiving en expansie van het heelal	02:00	ol
03/04/2020	20:00 - 22:10	Macroscopische eigenschappen van ons heelal	02:00	ol

Er waren 12 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2020-2021 gingen door in het najaar van 2020.

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
02/10/2020	20:00 - 22:10	Het planetenstelsel	02:00	12+ol
09/10/2020	20:00 - 22:10	Planetoïden, kometen en meteorieten	02:00	11+ol
16/10/2020	20:00 - 22:10	De hemelkalender: een jaarboek	02:00	10+ol
23/10/2020	20:00 - 22:10	De hemel in beweging (planetarium)	02:00	10+ol
30/10/2020	20:00 - 22:10	Praktische sterrenkunde	02:00	ol
13/11/2020	20:00 - 22:10	Het ontstaan van een ster	02:00	ol
20/11/2020	20:00 - 22:10	Het stralende leven van een ster	02:00	ol
27/11/2020	20:00 - 22:10	Het einde van een ster	02:00	ol
04/12/2020	20:00 - 22:10	Bouw en eigenschappen van sterrenstelsels en clusters	02:00	ol
11/12/2020	20:00 - 22:10	Roodverschuiving en expansie van het heelal	02:00	ol
18/12/2020	20:00 - 22:10	Macroscopische eigenschappen van ons heelal	02:00	ol

Er waren 27 cursisten ingeschreven.

Cursus Kijkerbouw

De Cursus Kijkerbouw richt zich zowel tot beginners 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. Om een optimale begeleiding te kunnen waarborgen, worden een beperkt aantal cursisten toegelaten.

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Er waren 13 lessen in het voorjaar 2020 met 6 cursisten, van wie er 3 een getuigschrift behaalden.

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 artikelen 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.

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2019-2020 gingen door in het voorjaar van 2020. Er waren 44 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

Dagcursus Ruimtevaart

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

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2019-2020 gingen door in het voorjaar van 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
07/01/2020	13:30 - 16:00	Hoe het begon	02:20	12
14/01/2020	13:30 - 16:00	Ruimtestations	02:20	11
21/01/2020	13:30 - 16:00	Het commerciële aspect	02:20	10
28/01/2020	13:30 - 16:00	Raketten en lanceerbases	02:20	11
04/02/2020	13:30 - 16:00	Soorten satellieten en hun banen	02:20	11
11/02/2020	13:30 - 16:00	De verkenning van de (inter)planetaire ruimte	02:20	10
18/02/2020	13:30 - 16:00	Nieuwe mogelijkheden	02:20	10
03/03/2020	13:30 - 16:00	De mens in de ruimte	02:20	10

Er waren 12 cursisten ingeschreven, van die allen een getuigschrift bekwamen.

Cursus Ruimtevaart

Deze beginnerscursus geeft een algemeen overzicht van de ruimtevaart en richt zich naar volwassenen. De nadruk ligt op het beschrijvend aspect van de ruimtevaart. De lessen gaan door op Urania, op woensdagavond van 20u. tot 22u. 10.

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2020-2021 gingen door in het najaar van 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
08/10/2020	13:30 - 16:00	Hoe het begon	02:00	12+ol
15/10/2020	13:30 - 16:00	Ruimtestations	02:20	13+ol
22/10/2020	13:30 - 16:00	Het commerciële aspect	02:20	14+ol
29/10/2020	13:30 - 16:00	Raketten en lanceerbases	02:20	13+ol
18/11/2020	13:30 - 16:00	Soorten satellieten en hun banen (online)	02:20	ol
25/11/2020	13:30 - 16:00	De verkenning van de (inter)planetaire ruimte (online)	02:20	ol
02/12/2020	13:30 - 16:00	Nieuwe mogelijkheden (online)	02:20	ol
09/12/2020	13:30 - 16:00	De mens in de ruimte (online)	02:20	ol

Er waren 38 cursisten ingeschreven.

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 gingen door van 20 u. tot 22 u. 10, op dinsdagavond.

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Alle lessen van het cursusjaar 2019-2020 gingen door in het voorjaar van 2020. Er waren 16 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

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 2019-2020 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
11/01/2020	10:00 - 12:00	Wow, een ster is geboren	02:00	18
08/02/2020	10:00 - 12:00	Hebben sterren ook een familie?	02:00	19
20/06/2020	10:00 - 12:00	De grote beestenboel aan de hemel (planetarium)	02:00	18

Er waren 24 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
19/09/2020	10:00 - 12:00	De grote beestenboel aan de hemel (planetarium)	02:00	18
10/10/2020	10:00 - 12:00	Een duikvlucht in een vulkaan	02:00	19
14/11/2020	10:00 - 12:00	Professor Gobelijn's vrienden	02:00	18
05/12/2020	10:00 - 12:00	Op bezoek bij de Marswagentjes	02:00	19

Er zijn 18 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 loopt van 10 u. tot 12 u. en bestaat uit een lesgedeelte en een actief deel met leerrijke spelletjes en knutselwerkjes.

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
11/01/2020	10:00 - 12:00	De aarde is niet plat	2:00	20
08/02/2020	10:00 - 12:00	De kleine zonnefamilie	2:00	19
13/06/2020	10:00 - 12:00	Waterraketjes	2:00	18

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

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
26/09/2020	10:00 - 12:00	Ik kijk naar de sterren en ik heb nodig ...	2:00	19
17/10/2020	10:00 - 12:00	Ik zag twee beren aan de hemel	2:00	18
21/11/2020	10:00 - 12:00	Waar wonen de sterren?	2:00	19
12/12/2020	10:00 - 12:00	Wie waren de beroemde astronomen?	2:00	17

Er zijn 22 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 sessie loopt van 10 u. tot 12 u. en bestaat uit een lesgedeelte en een actief deel met leerrijke spelletjes en knutselwerkjes.

Cursusjaar 2019-2020 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
11/01/2020	10:00 - 12:00	De zon	2:00	25
08/02/2020	10:00 - 12:00	Buitenaards leven	2:00	23
27/06/2020	10:00 - 12:00	De rotsplaneten	2:00	20

Er waren 29 cursisten ingeschreven, die allen een getuigschrift bekwamen.

Cursusjaar 2020-2021 in 2020

Datum	Periode	Les	Lesduur	Aantal
03/10/2020	10:00 - 12:00	Sterrenbeelden	2:00	20
24/10/2020	10:00 - 12:00	Sormen en vulkanen	2:00	20
28/11/2020	10:00 - 12:00	Ruimtevaart	2:00	20

Er zijn 21 cursisten ingeschreven.

Afsluiting cursus- en werkjaar

Naar jaarlijkse traditie werd het cursus- en werkjaar afgesloten met een diploma-uitreiking, dit jaar door corona op dinsdag 30 juni om 20 u. op Urania. Er konden maximaal 20 deelnemers het evenement ter plaatse bijwonen; de anderen volgden online. Na een overzicht van het voorbije werk- en cursusjaar en een vooruitblik op de nabije toekomst, volgde er een voordracht door ruimtevaartspecialist Bart Hendrickx over de toekomst van de bemande ruimtevaart.

Er was voor deze activiteit veel belangstelling: naast de twintig aanwezigen op Urania woonden ongeveer 195 leden en cursisten dit evenement online bij. In totaal werden die dag 326 getuigschriften uitgereikt.

Overige educatieve activiteiten

Individuele bezoekers

Naast groepsbezoeken (zie p. 6), stelt Urania haar deuren elke vrijdagavond, woensdagnamiddag en zondagnamiddag open voor individuele bezoekers. Voor kinderen zijn er speciale rondleidingen, van 19 u. 45 tot 21 u. 15, respectievelijk van 14 u. 15 tot 15 u. 45. Het programma voor een gemengd publiek loopt van 20 u. 45 tot 22 u. 45, respectievelijk van 15 u. 15 tot 17 u. 15, en bestaat uit een planetariumvoorstelling, introductie tot de sterrenkunde en een rondleiding doorheen de sterrenwacht met mogelijkheid tot waarnemen bij helder weer. In ons planetarium worden er nu ook full-dome films over ruimtevaart en sterrenkunde aangeboden. Nieuw sinds de zomer van 2020 is de programmatie van een kinderfulldome film *Lucia en het meteorietenmysterie*.

Van maandag 6 juli tot en met vrijdag 28 augustus werden de bezoekmomenten 's namiddags dagelijks aangeboden. Twee extra's in die periode waren een tentoonstelling "De primitieven in spiegelbeeld", over optische hulpmiddelen, en een aurorium waarin poollicht werd nagebootst.

In 2020 werden 198 groepen individuele bezoekers ontvangen (98 met een gemengd publiek en 100 met kinderen) met in totaal 1632 deelnemers, tegenover 154 groepen individuele bezoekers in 2019 (52 met een gemengd publiek en 102 met kinderen) met in totaal 1217 deelnemers. Het relatief succes van deze individuele bezoeken is dat deze gedurende een groot deel van het jaar zijn kunnen blijven doorgaan, zij het onder strikte voorwaarden (o.a. maximum 12 bezoekers mits reservering, social distancing en mondkmaskers).

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. 6) en het bezoeken van scholen met *Urania Mobiel* (zie p. 7), werden nog vier andere initiatieven ontwikkeld: Sterrenpluisjes (zie p. 13), Sterrenstofjes (zie p. 14) en Sterrenplukkers (zie p. 14), 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 een beroep gedaan op *Urania Projects vzw*. Dit sterrenkamp werd in 2020 tweemaal gerealiseerd, telkens tijdens de

schoolvakantieperiodes (van 3 tot 6 januari met 20 kinderen en van 27 tot 31 juli met 17 kinderen). De eerste reeks ging door op Urania in dagverblijf. De tweede reeks ging door met overnachting in het domein “Hoge Rielen” te Kasterlee.

Kijkavonden op Urania

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.

Naast de sterrenkijkdagen (p. 18) is er in 2020 omwille van de corona-maatregelen maar één kijkavond kunnen doorgaan, op 11 januari, met in totaal 53 bezoekers.

Online lezingen, video’s, livestreams en andere voordrachten

In tegenstelling tot voorgaande jaren, konden onwille van de corona-maatregelen geen klassieke voordrachten worden ingericht voor het grote publiek. Ter compensatie hebben we in 2020 een ruim en gevarieerd online-aanbod samengesteld via ons YouTube-kanaal (p. 24) dat erg werd gesmaakt, getuige het aantal keren dat de filmpjes werden bekeken en andere reacties die we kregen.

Ruimtevaartbabbels

Ons personeelslid en ruimtevaartspecialist Koen Geukens zorgde voor een reeks van 27 causerieën over actuele onderwerpen binnen de ruimtevaart. Deze reeks werd aan het publiek aangeboden onder de noemer “Ruimtevaartbabbels”.

Datum	Onderwerp	Duur	Aantal
06/04/2020	De lancering van Soyuz M16	0:25	223
11/04/2020	Het Mission Extension Vehicle	0:26	63
18/04/2020	BepiColombo’s passage van de aarde	0:35	121
25/04/2020	Hubble Space Telescope versus James Webb Space Telescope	0:27	307
02/05/2020	Soyuz: De ruimtetaxi van het ISS	0:32	178
09/05/2020	De bevoorrading van het ISS	0:34	201
16/05/2020	Commercial Crew	0:36	188
24/05/2020	Crew Dragon versus Starliner	0:07	388
12/06/2020	Bemande ruimtevaart	0:18	281
20/06/2020	Virgin Galactic en Virgin Orbit	0:28	146
26/06/2020	Het boek in de achtergrond	0:30	186
04/07/2020	Het grote, gruwelijke Marsmonster	0:27	214
22/07/2020	Al Amal - Naar Mars met de Verenigde Arabische Emiraten	0:26	148
24/07/2020	Tianwen 1 - Met China naar Mars	0:28	173
12/08/2020	De week van SpaceX	0:29	184
26/08/2020	Ariane en Vega	0:25	124
03/09/2020	SIMBA, een Belgische cubesat van het KMI	0:43	99
03/09/2020	PICASSO, een Belgische cubesat van het BIRA	0:36	115
24/09/2020	Fosfine en leven op Venus	0:27	216
30/09/2020	Artemis, het nieuwe Apollo-programma v/d NASA	0:31	246
21/10/2020	ISS 20 jaar bemand - een interview met Frank De Winne (deel 1)	0:37	316
28/10/2020	ISS 20 jaar bemand - een interview met Frank De Winne (deel 2)	0:32	188
11/11/2020	Crew Dragon Demo 2 – een samenvatting	0:13	75
11/11/2020	Aftellen naar Crew Dragon Crew 1	0:32	146
21/11/2020	OSIRIS-REx haalt bodemmonster op bij planetoïde Benu	0:37	196
17/12/2020	De (test)vlucht van Starship SN8	0:48	358
23/12/2020	Mars Sample Return	0:28	211

Het vermelde aantal weergaves is uiteraard slechts een momentopname op 31 december 2020. Dit aantal stijgt nog steeds.

Kijk omhoog

Tijdens deze reeks van maandelijks presentaties, verzorgd door Urania-medewerker Roger Vanderlinden werd aandacht besteed aan wat er 's nachts aan de hemel te zien was. Door het publiek meer informatie te geven over wat ze zelfstandig konden waarnemen, hoopten we toch enige compensatie te kunnen bieden voor het gebrek aan mogelijkheid om dit op de volkssterrenwacht zelf te doen.

Datum	Onderwerp	Duur	Aantal
22/03/2020	Avondhemel in maart	0:09	259
02/04/2020	Samenstand van Venus en de Pleiaden	0:02	951
22/04/2020	Avondhemel in april	0:07	564
05/05/2020	Planeten Jupiter, Saturnus en Mars – ochtendhemel in mei	0:03	1845
22/06/2020	Vernusbedekking door de maan op vrijdag 19 juni	0:01	153
15/07/2020	Komeet C/2020 F3 NEOWISE	0:20	2158
07/08/2020	Perseïden 2020	0:16	1589
28/08/2020	Heldere planeten in september	0:03	389
30/10/2020	Halloween blauwe maan	0:12	656
10/11/2020	Avondhemel in november	0:04	156
01/12/2020	Avondhemel in december	0:09	563

Het vermelde aantal weergaves is uiteraard slechts een momentopname op 31 december 2020. Dit aantal stijgt nog steeds.

Decamerone 2020

In 1348 wordt Europa geteisterd door een pandemie, die ontstaan is in Azië en Europa binnenkomt langs Italië. In Firenze besluiten enkele mensen om in quarantaine te gaan en gedurende 10 dagen elkaar verhalen te vertellen. Boccaccio verhaalt dit in zijn Decamerone (“tiendagenverhaal”)

In 2020 wordt Europa geteisterd door een pandemie, die ontstaan is in Azië en Europa binnenkomt langs Italië. In Antwerpen besluiten enkele mensen om in quarantaine te gaan en gedurende 10 dagen een verhaal te vertellen. Urania verhaalt dit op haar website in haar “tien dagen, tien vragen, tien verhalen over ons heelal”

Elke dag was er een aflevering van minder dan 10 minuten als tegengif tegen de thuisverveling, bestemd voor zowel ouderen als jongeren, over populaire thema's, zoals “Hoe zit het nu met astrologie?”, “Is er nog leven in het heelal?”, “Dachten de middeleeuwen dat de aarde plat was?”, enz.

Datum	Onderwerp	Duur	Aantal
06/04/2020	Wat is er zo bijzonder aan sterrenkunde?	0:05	448
07/04/2020	Hoe snel beweegt de aarde?	0:06	368
08/04/2020	Kan je in de geschiedenis terugkijken?	0:07	314
09/04/2020	Hoe is ons zonnestel ontstaan en wat gaat ermee gebeuren?	0:06	268
10/04/2020	Is er nog leven in het heelal?	0:17	376
13/04/2020	Hoe zit dat nu met astrologie?	0:08	230
14/04/2020	Hoe is de maan ontstaan?	0:09	204
15/04/2020	Dachten ze in de middeleeuwen echt dat de aarde plat was?	0:09	314
16/04/2020	Waarom is de lucht blauw?	0:05	176
17/04/2020	Wat was er voor de oerknal?	0:06	456

Het vermelde aantal weergaves is uiteraard slechts een momentopname op 31 december 2020. Dit aantal stijgt nog steeds.

Livestreams

Om het publiek in de gelegenheid te stellen belangwekkende hemelverschijnselen in reële tijd te volgen, werden in 2020 in totaal acht livestreams aangeboden.

Deze reeks begon met drie livestreams over de “Launch America” missie, eind mei. Voor het eerst sinds de laatste Space Shuttle missie negen jaar geleden werden Amerikaanse astronauten met een Amerikaanse raket vanop Amerikaanse bodem naar het internationaal ruimtestation ISS gelanceerd.

De livestreams die zowel technisch als inhoudelijk goed werden voorbereid, met enkele algemene repetities en proefuitzendingen, vonden plaats op 27 mei (lancering die uiteindelijk werd afgelast werd), 30 mei (geslaagde lancering) en 31 mei (koppeling met het ISS). Ze haalden op hun piekmoment respectievelijk 728, 918 en 250 gelijktijdige kijkers. In totaal werden de drie streams uiteindelijk al meer dan 15 000 keer bekeken.

Hieronder volgt een overzicht van de aangeboden livestreams waarbij “aantal” slaat op het aantal keer dat deze werden bekeken op 31 december 2020.

Datum	Onderwerp	Duur	Aantal
27/05/2020	Launch America (afgelaste lancering)	1:04	6951
30/05/2020	Launch America (geslaagde lancering)	1:12	6552
31/05/2020	Launch America (koppeling met het ISS)	1:00	1711
19/06/2020	De maan bedekt Venus	1:51	651
30/07/2020	Countdown to Mars – Perseverance 2020	1:52	1052
05/12/2020	Terugkeer van Hayabusa 2	1:15	358
06/12/2020	Lancering van Falcon 9 (CRS 21)	0:41	998
29/12/2020	De laatste lancering van 2020 (VS25)	0:45	199

Het vermelde aantal weergaves is uiteraard slechts een momentopname op 31 december 2020. Dit aantal stijgt nog steeds.

Overige voordrachten

Kort voor Kerstmis werden nog twee voordrachten aangeboden over de grote conjunctie van de planeten Jupiter en Saturnus, een verschijnsel dat ook wel al eens is genoemd als mogelijke verklaring voor de kerstster. Beide lezingen waren erg succesvol.

Datum	Onderwerp	Duur	Aantal
15/12/2020	Grote conjunctie van Jupiter en Saturnus 2020	0:31	2978
20/12/2020	De ster van Bethlehem	1:11	644

Het vermelde aantal weergaves is uiteraard slechts een momentopname op 31 december 2020. Dit aantal stijgt nog steeds.

Nieuwjaarsreceptie

Op zondag 12 januari 2020 om 15 u. begon onze traditionele nieuwjaarsreceptie, aangeboden aan leden en cursisten. Pieter Thysen gaf eerst een uiteenzetting over tijdreizen. Daarna stelde we het programma van de komende maanden voor. Als afsluiting kregen de 160 aanwezigen nog een hapje en een drankje.

Sterrenkijkdagen

Op vrijdagavond 28 en zaterdagavond 29 februari was Urania open voor het grote publiek in het kader van de Sterrenkijkdagen, georganiseerd op initiatief van de Vereniging voor Sterrenkunde en in samenwerking met de andere Vlaamse Volkssterrenwachten. De weersomstandigheden waren dit jaar niet goed. Op vrijdagavond ontvingen we 100 belangstellenden, en op zaterdagavond 250. Als onderdeel van het vervangprogramma werden er gedurende deze avonden in totaal 12 extra planetariumvoorstellingen aangeboden met samen 185 deelnemers.

Zonnekijkdag

De Vlaamse Volkssterrenwachten organiseerden samen met de Vereniging voor Sterrenkunde op zondag 5 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 in totaal 74 bezoekers, van wie er 42 ook een planetariumvoorstelling bijwoonden. Opklaringen lieten gelukkig toe een blik op de zon te werpen.



Kijkavonden op het MAS

Het is ondertussen een jaarlijkse traditie om tijdens schoolvakanties kijkavonden te organiseren op het dakterras van het Museum Aan de Stroom (MAS) te Antwerpen. Deze duren in de regel 2 uur. Dergelijke activiteiten zijn belangrijk omdat de bezoekers aan het dakterras op het MAS dit aanbod helemaal niet verwachten. Daardoor bereiken we een deel van ons doelpubliek dat we met onze meer “traditionele” activiteiten missen.

Omwille van de coronamaatregelen kon er in 2020 slechts één kijkavond doorgaan, meer bepaald op 2 juli. We bereikten toen in totaal 100 nieuwsgierigen. De belangstellenden keken door een van de opgestelde telescopen naar de maan en de planeten. Ze reageerden heel positief op het initiatief.

Opendeurdagen

Naar jaarlijkse traditie werd het werk- en cursusjaar 2020-2021 voorafgegaan door opendeurdagen, dit jaar tijdens het weekend van 11, 12 en 13 september. Deze editie was een afgeslankte, coronaveilige versie met als blikvangers: de tentoonstelling “De primitieven in spiegelbeeld” (over optische hulpmiddelen) en het aurorium: een 360° poollicht-beleving.

Omwille van de coronamaatregelen was aanmelden verplicht. Er waren drie formules: vrij bezoek, bezoek met rondleiding en bezoek met planetariumvoorstelling. Het aantal bezoekers per bezoekmoment was gelimiteerd, zodat iedereen overal voldoende ruimte had. Er waren 14 rondleidingen, met in totaal 168 bezoekers, en 15 planetariumvoorstellingen met in totaal 180 bezoekers.

Een van de doelstellingen van deze opendeurdagen was het voorstellen van de activiteiten tijdens het werkjaar 2020-2021. Zoals steeds staat het cursusprogramma hierin centraal. Daarnaast stelden verschillende werkgroepen hun activiteiten voor. Ook Urania’s jeugdwerking Oberon was prominent aanwezig. 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. Op vrijdag- en zaterdagavond waren er opklaringen en kon er worden waargenomen. Ook op zondagmiddag 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. Omwille van de beperkingen die voortvloeiden uit de coronamaatregelen, was aantal bezoekers was veel lager dan normaal met in totaal ongeveer 400 belangstellenden (te vergelijken met 1500 in 2019).

Nacht van de Duisternis

De 24^{ste} editie van de *Nacht van de Duisternis* vond plaats op zaterdagavond 10 oktober 2020. 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 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. Zoals voor alle activiteiten die mochten doorgaan op Urania tijdens de coronapandemie, vereiste deelname een reservering vooraf, en waren er beperkingen gesteld op het aantal deelnemers. Alle deelnemers werden gedurende de ganse activiteit begeleid. We konden 4 rondleidingen met in totaal 44 deelnemers organiseren, waarvan 2 met planetariumvoorstelling (voor in totaal 24 bezoekers). De Gemeente Hove heeft aan deze actie ook meegewerkt door de straatverlichting reeds ’s avonds op nachtregime te plaatsen.



Dag van de Wetenschap

Op zondag 22 november 2020 ging de “Dag van de Wetenschap” digitaal door op een online platform. De Vlaamse Volkssterrenwachten verzorgden op het platform mee een brede waaier aan online activiteiten. De “Digitale Dag van de Wetenschap” werd gecoördineerd door Technopolis en georganiseerd in samenwerking met de associaties van de Vlaamse universiteiten en hogescholen, wetenschappelijke instellingen en verenigingen, musea, bedrijven en federaties.

Urania zorgde voor twee online lezingen. De eerste was “Georges Lemaître,, ‘the greatest forgotten scientist’ ”, verzorgd door Urania-medewerker Roger Van der Linden (81 deelnemers) en de tweede was “Al twintig jaar mensen in de ruimte!” door Urania-ruimtevaartspecialist Bart Hendrickx (51 deelnemers).

Informatieverstrekking

Documentatiecentrum

De *bibliotheek* van Volkssterrenwacht Urania beschikte eind 2020 over 3416 boeken, dvd’s en ingebonden jaargangen van tijdschriften. Er werden 43 werken verworven in 2020.

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, geluids-cassettes, videobanden en dvd’s.

Er kunnen werken worden geraadpleegd en uitgeleend, zowel door leden als door niet-leden. Normaliter is het documentatiecentrum open op dinsdag-, donderdag- en vrijdagavond van 19 u. 30 tot 22 u. 30 en woensdagnamiddag van 14 u. tot 16 u., alsook tijdens bepaalde cursussen en activiteiten buiten deze avonden. Door de corona-maatregelen was het documentatiecentrum gedurende een belangrijk deel van 2020 ofwel gesloten, ofwel enkel beschikbaar via het concept van een afhaalbibliotheek, waarbij de uit te lenen werken vooraf moesten worden gereserveerd en op afspraak afgehaald. Dit weerspiegelt zicht uiteraard in de cijfers. In 2020 waren er daarom slechts 101 geregistreerde raadplegingen en 263 ontleningen.

Tijdschrift en periodieke publicaties

Volkssterrenwacht Urania geeft het tijdschrift *De Sterrenwacht* uit, dat vijfmaal per jaar verschijnt. Het bevat verslagen van activiteiten van Volkssterrenwacht Urania en actuele informatie over sterrenkunde en aanverwante wetenschappen in het algemeen

De jaargang 2020 telde 268 bladzijden en had een oplage van 1000 gedrukte exemplaren. In de zomer van 2020 werd een speciaal zomernummer uitgegeven rond 50 jaar Urania. Er waren eind 2020 ook 103 elektronische abonnementen. De *Sterrenwacht* 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 bijdragen in tijdschriften van de Vereniging voor Sterrenkunde, waaronder *Heelal* en *Astra*, alsook op diverse websites.

Schriftelijke, telefonische en elektronische informatieverstrekking

Informatie-aanvragen

Urania krijgt veel schriftelijke en telefonische informatie-aanvragen te verwerken. In 2020 werden naar schatting 1200 informatie-aanvragen via e-mail (info@urania.be) beantwoord, en 900 telefonisch. Schriftelijke informatie-aanvragen per brief worden steeds zeldzamer.

Veel informatievragen komen van leerlingen over een schoolwerk, leerkrachten over sterrenkundelessen en het brede publiek over de aankoop van kijkers. Aan de vraagstellers werd dan de nodige informatie bezorgd, vaak aangevuld met links naar bijkomende documentatie.

Website

Urania is prominent aanwezig op het Internet, onder het adres <https://www.urania.be>. De website heeft al jaren een vaste plaats in het Nederlandstalige sterrenkundig en wetenschappelijk online-landschap. In het coronajaar 2020 zagen we een spectaculaire stijging van het aantal website-bezoekers. Dit heeft twee redenen:

1. We hebben extra ingezet op al onze digitale kanalen om het publiek te blijven informeren, en onze website is daarbij zoveel mogelijk het vertrekpunt.
2. Onze website wordt gebruikt als platform waarop we onze online lessen ter beschikking stellen van onze cursisten.

Zo steeg het aantal website-bezoeken met liefst 70%: van 214 426 in 2019 tot 329 650 in 2020.

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. In 2020 werd een nieuwe hoofdcategory “Videopas” bijgemaakt. Dit is het platform waarop onze online lessen geplaatst worden.

De site wordt frequent geactualiseerd. Verscheidene keren per week was er nieuwe informatie te vinden; geregeld werd ingespeeld op de actualiteit. De Urania-website is ook toegankelijk via de portaalwebsite <https://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

Eind 2020 hadden we 4424 pagina-vind-ik-leuks. Dat is een toename van 826 ten opzichte van 31 december 2019 (3598), of een stijging van 23%. Het gemiddeld bereik in 2020 was 1801 personen, een stijging van 14% ten opzichte van het gemiddeld bereik in 2019 (1585). Er werden 224 berichten gepost in 2020 (186 in 2019). Voor elke Urania-publieksactiviteit wordt systematisch een Facebook-evenement aangemaakt. In 2020 waren dat vanaf maart steeds online evenementen.

Twitter

We stuurden in 2020 in totaal 67 tweets de wereld in, in vergelijking met 35 in 2019. Dit is stijging van 91%. Eind 2020 hadden we 1057 volgers op Twitter, een stijging van 8% in vergelijking met eind 2019 (983 volgers).

Instagram

Sinds 2017 zijn we ook actief op Instagram. Eind 2020 hadden we hierop 194 berichten geplaatst, en hadden 950 volgers, een flinke stijging van respectievelijk 49% en 73% ten opzichte van eind 2019 (130 berichten en 550 volgers). De Instagram-account is een plaats waar we ook eigen werk van Urania-astrofotografen in beeld brengen naar het brede publiek toe.

YouTube

Het YouTube-kanaal kende in 2020 een explosieve groei. Sowieso was het ons streven om meer online content via dit kanaal te verspreiden. Door de coronacrisis is dit in een stroomversnelling geraakt. Naast een aantal succesvolle livestreams van belangrijke ruimtevaart-gebeurtenissen, werden meerdere voordrachten online ter beschikking gesteld. Ook werden op regelmatige basis podcasts opgenomen, zoals de maandelijkse reeks “Kijk Omhoog”, waarin de sterrenhemel van elke maand besproken wordt, en de “Ruimtevaartbabbels”, waarin de ruimtevaartactualiteit gevolgd wordt. Een meer volledig overzicht hiervan is terug te vinden op p. 16.

Onderstaande parameter illustreren de spectaculaire groei van ons YouTube-kanaal:

- Het aantal abonnees steeg met 569% van 106 eind 2019 tot 709 eind 2020.
- Het aantal *nieuwe* abonnees steeg met 940% van 58 eind 2019 naar 603 eind 2020.
- Het aantal weergaven steeg met 1330% van (afgerond) 4200 eind 2019 tot 60 100 eind 2020.
- De kijktijd steeg met 1100% van (afgerond) 500 uur eind 2019 naar 6000 uur eind 2020.

LinkedIn

Sinds 2017 zijn we ook actief op LinkedIn met een bedrijfspagina. Eind 2020 hadden we hier 99 volgers, een stijging van 77% tegenover eind 2019 (56 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, en informatie over de werking van de sterrenwacht. De publieke nieuwsbrief informeert de geabonneerden over Urania-activiteiten, en bevat daarnaast ook steeds een bericht over de astronomische actualiteit.

Door de lockdowns en alle andere coronamaatregelen werd onze reguliere ledenwerking sterk beperkt. Medewerkers en leden konden niet of nauwelijks ter plaatse komen. Daarom werd er extra ingezet op de digitale nieuwsbrieven, in het bijzonder voor de medewerkers en de leden om hen via deze weg op de hoogte te houden van wat er gebeurde binnen de vereniging.

Op de nieuwsbrief voor het grote publiek waren eind 2020 in totaal 4163 belangstellenden ingeschreven en op die voor leden en cursisten 987. Dit is een stijging van respectievelijk 1% en 13% tegenover eind 2019 (respectievelijk 4139 en 872 ingeschrevenen). Ondanks de beperkte mogelijkheden voor publieksactiviteiten werden er toch 10 publieke nieuwsbrieven verstuurd (tegenover 15 vorig jaar). Er werden daarentegen meer ledennieuwsbrieven verstuurd: 22 in 2020 tegenover 17 in 2019. De nieuw in het leven geroepen *Medewerkersinfo* werd niet minder dan 28 maal verstuurd.

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 een beroep op de media voor het verspreiden van informatie over haar activiteiten; hiervoor verwijzen we naar het persoverzicht op p. 34.

Samenwerking met andere organisaties

Vlaamse Volkssterrenwachten

Samen met Cozmix-Beisbroek te Brugge, Volkssterrenwacht Mira te Grimbergen, Cosmodrome-Kattevennen te Genk, Volkssterrenwacht Armand Pien te Gent en Astrolab Iris te Ieper profileert Urania zich onder de noemer Vlaamse Volkssterrenwachten. Dit kadert in een subsidie-overeenkomst met de Vlaamse Overheid (zie p. 4). Deze samenwerking uit zich op diverse manieren:

- Het nastreven van geografische complementariteit, om zo een ruimere impact binnen Vlaanderen te hebben.
- Het nastreven van inhoudelijke complementariteit. Elke volkssterrenwacht heeft een aantal specialismen en door deze in te zetten op het niveau van de Vlaamse Volkssterrenwachten ontstaat een grotere activiteitenwaaier terwijl tegelijk meer efficiëntie wordt bereikt.
- De Vlaamse Volkssterrenwachten onderhouden een portaalwebsite met actuele informatie over sterrenkunde, ruimtevaart en weerkunde, van waaruit de bezoeker gemakkelijk kan doorklikken naar de websites van de individuele volkssterrenwachten (zie ook p. 23).
- De Vlaamse Volkssterrenwachten profileren zich als een geheel bij de organisatie en promotie van diverse evenementen, zowel jaarlijks terugkomende evenementen als evenementen naar aanleiding van bijzondere hemelverschijnselen of de ruimtevaartactualiteit. Waar mogelijk wordt efficiëntie nagestreefd door een goede taakverdeling bij de voorbereiden en/of – voor evenementen op verplaat-sing – door ze ook gezamenlijk uit te voeren.

De Vlaamse Volkssterrenwachten overleggen geregeld formeel en informeel om hun werking op elkaar af te stemmen of om best practices uit te wisselen. Formele vergaderingen vonden plaats op 17 januari, 17 september en 22 december 2020. Daarnaast waren er ook diverse informele overlegmomenten, vaak telefonisch of via email. Heel wat overleg diende noodgedwongen via teleconferenties te gebeuren.

Studiedag Vlaamse Volkssterrenwachten

Op 7 maart 2020 was er een studiedag met alle Vlaamse volkssterrenwachten. Daarvoor waren we te gast bij de collegae van Volkssterrenwacht Mira in Grimbergen. Er kon telkens een keuze gemaakt worden tussen twee workshops. Voor onze organisatie namen personeelsleden Matti Agemans en Hilde Willemsen deel. De volgende onderwerpen kwamen aan bod: Vlaamse database

educatief materiaal, promotie en publiciteit, externe spreker D-teach, verhuur telescopen, vakantiecursussen voor kinderen, automatisering Stellarium, website, digitale tools en de eigenheid/verscheidenheid van de Vlaamse volkssterrenwachten. Het was een boeiende dag en een leuke kennismaking met de verschillende Volkssterrenwachten. Er is een basis gelegd om in de toekomst verdere initiatieven uit te bouwen.

Andere organisaties met een link naar sterrenkunde en ruimtevaart

Zoals steeds werd nauw 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 Wetenschappen en haar jeugdafdeling, de Jongerenvereniging voor Sterrenkunde, , 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. Dat toestel werd in 2019 definitief opgesteld.

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 astrofotometrieproject onder leiding van Prof. Katrien Kolenberg. In 2020 kon deze samenwerking niet doorgaan door corona. Andere jaren werden diverse objecten waargenomen 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.

Overheden

Urania kan voor haar werking gelukkig ook rekenen op de welwillende medewerking van diverse overheden, zowel of federaal, Vlaams, provinciaal als gemeentelijk niveau. We denken hierbij in de eerste plaats aan financiële ondersteuning zowel onder de vorm van recurrente subsidies (zie hiervoor p. 4) als eenmalige steun, zoals nu in het kader van de coronamaatregelen. Zonder deze ondetsteuning zou onze werking op dit niveau onmogelijk zijn.

We zijn de diverse overheden echter ook dankbaar voor faciliterende, logistieke of promotionele steun bij het opzetten, organiseren en bekendmaking van onze activiteiten. Met betrekking tot de werking in 2020 denken we in dit verband bijvoorbeeld aan de constructieve communicatie met het Gemeentebestuur van Hove dat ons erg heeft geholpen bij het correct interpreteren en implementeren van de coronamaatregelen of de goede samenwerking met de Stad Antwerpen waardoor we kijkavonden kunnen organiseren op het dakterras van het Museum Aan de Stroom (MAS). Ook de medewerking van de Gemeente Hove aan de jaarlijkse Nacht van de Duisternis door het doven van de verlichting is erg behulpzaam.

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. 13), de “Sterrenstofjes” (zie p. 14), de “Sterrenplukkers” (zie p. 14) 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 2020 kwamen volgende onderwerpen aan bod:

- *Kinder Surprise*, door Lennart Bulteel: een werkring waarin een variëteit aan sterrenkundige onderwerpen aan bod kwamen die echter een verrassing bleven voor de deelnemers.
- *Back2Basics*, door Bart Wijns: Een werkring waarin wordt teruggegaan naar de basis van de sterrenkunde en die basiskennis grondig wordt uitgediept.
- *Online seminars*, verzorgd door externe sprekers over verschillende astronomische onderwerpen.
- *Het zonnestelsel*, door Thomas Daniels: de focus lag over eigenschappen van het zonnestelsel waaraan men op het men op het eerste gezicht niet zou denken.
- *Oberon.be*, door Lennart Bulteel: een meer praktische werkring waarin niet alleen een nieuwe Oberonsite werd bedacht, maar ook de aanwezigheid van Oberon op sociale media werd uitgebreid.

Astronomisch jongerenkamp

Van 4 tot 11 augustus trokken 27 Oberonianen naar Vergnies in de provincie Henegouwen op zoek naar een heldere hemel. De zoektocht werd beloond. Het was schitterend weer met enkele goede waarneemnachten. Naar jaarlijkse gewoonte werden de Perseïden waargenomen, zowel visueel als met radio. Er waren ook enkele fotoestellen mee voor astrofotografie en met de telescopen werd het licht van deepsky-objecten en zelfs dat van een komeet gevangen. Overdag werd er uiteraard uitgeslapen, maar ook veel plezier gemaakt. In de traditionele werkkringen hebben de deelnemers veel bijgeleerd over New Horizons en over chaos en randomness in het universum.



Andere activiteiten

Online activiteiten

Oberon organiseerde verscheiden online activiteiten ter vervanging van geplande maar afgelaste activiteiten. Verder werden nog enkele spontane online activiteiten georganiseerd op momenten waar er een lange tijd zou zitten tussen geplande activiteiten.

JVS-dag 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 Quasar te Oostende op zaterdag 15 februari. Oberon was hier vertegenwoordigd door 17 leden. Ook nam Oberon deel aan het online PAK (Paas Astro Kamp) in de paasvakantie op zaterdag 4 en zondag 5 april en het online WAAc (Winter Astro Activiteit) op zaterdag 14 november.

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 om Urania-leden die een cursus gevolgd hebben, een boeiend aanbod te geven na deze cursus.

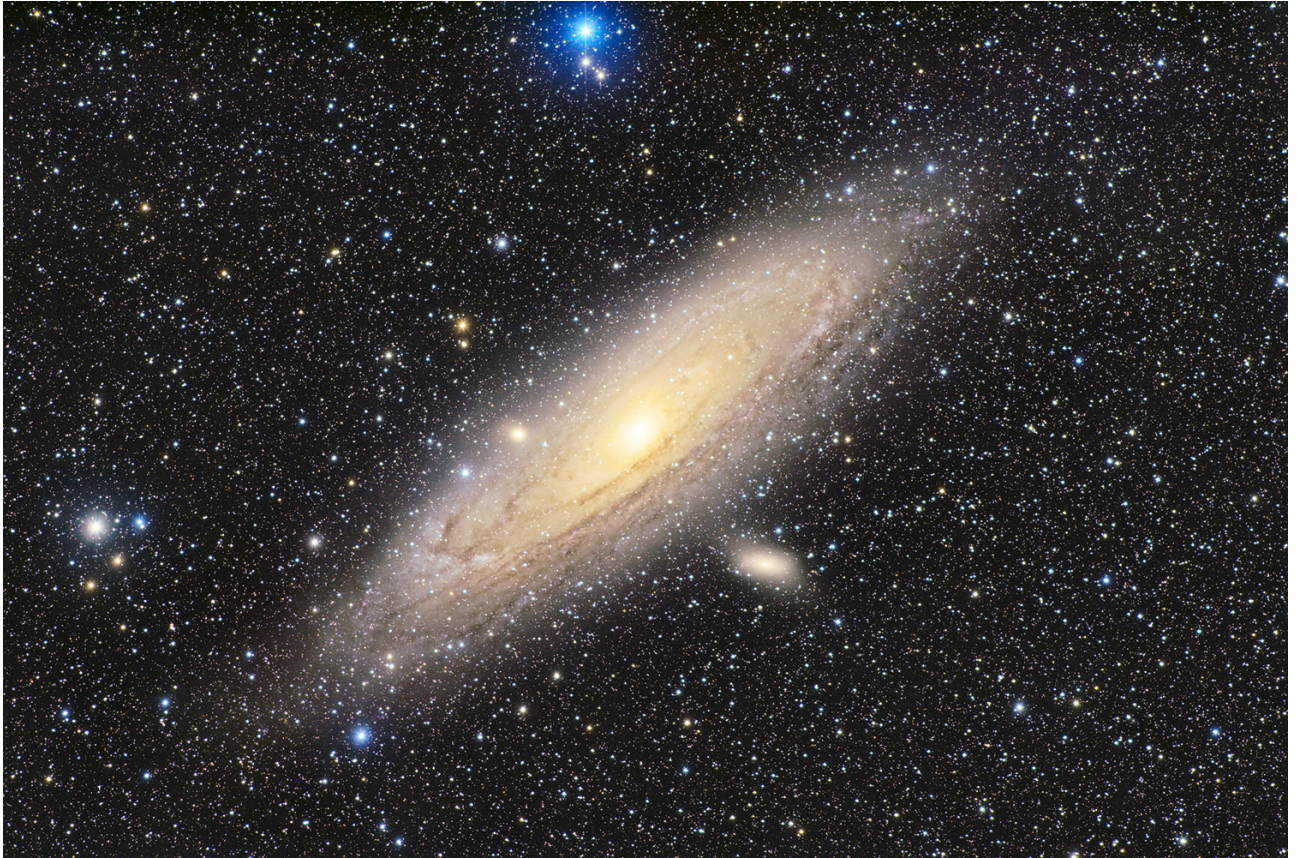
Velen beschikken over basiskennis, interesse en/of waarneemmateriaal, en willen beginnen met astronomisch waarnemen. Vaak weten ze echter niet goed hoe hieraan te beginnen of geven ze na verloop van tijd op wegens gebrek aan geestverwanten. Anderen daarentegen zijn niet zozeer in waarnemen geïnteresseerd, 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 werkgroepleden, andere medewerkers van Urania of soms zelf externe sprekers. 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 waarneemavond 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. Dit jaar zijn vanaf de uitbraak van corona deze activiteiten online doorgegaan.

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 astronomie en ruimtevaart onderwerpen van gedachten gewisseld, waarnemingsverslagen doorgestuurd, vragen gesteld (en beantwoord!), foto's en tekeningen gepost, waarneemtips gegeven, enz ...



WGAS-bijeenkomsten 2019-2020 in 2020

Datum	Periode	Onderwerp	Duur	Aantal
10/01/2020	20:00 - 22:10	Mijn favoriet winterobject	2:00	10
18/01/2020	20:00 - 22:10	Astronomie en het oog	2:00	18
25/01/2020	20:00 - 22:10	M. Manent telescoop	2:00	17
01/02/2020	20:00 - 22:10	Waarneemavond	2:00	10
08/02/2020	20:00 - 22:10	Een zelfbouw dobson voor op reis	2:00	10
22/02/2020	20:00 - 22:10	25 jaar Urania Mobiel	2:00	19
08/03/2020	20:00 - 22:10	Onze Maurice (restaurantavond)	2:00	16
26/03/2020	20:00 - 22:10	SpaceX, een stand van zaken	2:00	ol
07/05/2020	20:00 - 22:10	Fermiparadox	2:00	ol
14/05/2020	20:00 - 22:10	Binnenkort een supernova aan de hemel?	2:00	ol
04/06/2020	20:00 - 22:10	WGAS Babbel	2:00	ol
11/06/2020	20:00 - 22:10	WGAS Babbel	2:00	ol
18/06/2020	20:00 - 22:10	WGAS Babbel	2:00	ol

WGAS-bijeenkomsten 2020-2021 in 2020

Datum	Periode	Onderwerp	Duur	Aantal
20/09/2020	20:00 - 22:10	Opening werkjaar + EHBO (Eerste Hulp Bij Observeren)	2:00	10
27/09/2020	20:00 - 22:10	Onze Maurice (restaurantavond)	2:00	10
04/10/2020	20:00 - 22:10	Eclipsreis Chili	2:00	8
11/10/2020	20:00 - 22:10	Astronieuws	2:00	9
18/10/2020	20:00 - 22:10	Waarneemavond	2:00	7
25/10/2020	20:00 - 22:10	Waarneemlampjes & rode folies	2:00	ol
08/11/2020	20:00 - 22:10	Groene trillingen uit het noorden	2:00	ol
15/11/2020	20:00 - 22:10	WGAS Babbel	2:00	ol
22/11/2020	20:00 - 22:10	WGAS Babbel	2:00	ol
29/11/2020	20:00 - 22:10	Mijn oculairs	2:00	ol
06/12/2020	20:00 - 22:10	Doe-het-zelf satellietcommunicatie	2:00	ol
13/12/2020	20:00 - 22:10	Deep sky pioniers	2:00	ol
20/12/2020	20:00 - 22:10	Astronieuws	2:00	ol

Werkgroep Astrofotografie

Het jaar 2020 startte alweer met een knaller van formaat. Op 25 januari 2020 vond op Urania alweer de Astrofotografiedag plaats; een initiatief van de VVS Werkgroep Astrofotografie, in nauwe samenwerking met de Urania-werkgroep. Dit jaar was de internationale spreker Nicolas Outters, die twee zeer gesmaakte presentaties gaf. Ook werkgroepleidster Katrien Van Der Heyden gaf een heel interessante presentatie over time-lapse astrofotografie. Dit jaar zakten er een 60-tal geïnteresseerden af naar Hove voor een alweer succesvolle editie.

Er stond dit jaar nog veel op het programma, maar tengevolge van de coronamaatregelen moesten deze bijna allemaal worden afgelast.

Een lichtpuntje is het Astrocafé, dat een succes blijft. Het laatste fysieke Astrocafé vond in februari plaats; alle latere edities zijn online moeten doorgaan, maar bleven wel succesvol. Het discussieforum blijft nog steeds de ruggengraat van de werkgroep. Ook dit jaar werden weer veel onderwerpen besproken alsook resultaten/opnames gedeeld en becommentarieerd. Belangrijk voor de werkgroep is dat De Sterrenwachter (p. 22) maandelijks een mooie collectie van resultaten van zowel beginnende alsook gevorderde leden publiceert, wat zeker een extra stimulans is voor de werkgroepleden.

Ondanks de coronamaatregelen blijft de interesse groeien: ook dit jaar mochten de werkgroep nieuwe leden verwelkomen, waardoor de teller van het totaal aantal leden nu op 50 staat.

Werkgroep Kijkerbouw

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

- aanschaffen van pyrex voor het maken van spiegels;
- aanschaffen van slijppoeders;
- overlopen van de gang van zaken tijdens het slijpen van een spiegel,
- gebruik maken van meetapparatuur voor het meten van de diepte (sagitta) van de spiegel en gebruik maken van enkele formules voor het bepalen van het bouwen van een telescoop;
- beoordelen van het oppervlakte tijdens het gebruiken van verschillende types van poeder.

Dit jaar zijn tengevolge van de coronamaatregelen de activiteiten stopgezet van 13 maart tot 1 september en van 1 november tot 31 december.

Werkgroep Meteoren

Tijdens de eerste maanden van het jaar werden geen visuele meteorwaarnemingen verricht wegens het slechte weer. Daarna was er een tijdje geen activiteit meer omwille van de coronamaatregelen. 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 (zie p. 27). Visuele waarnemingen werden verwerkt en opgestuurd naar de International Meteor Organization (IMO). Tijdens het vroege najaar werden geen visuele meteorwaarnemingen verricht wegens slechte weersomstandigheden tijdens de maxima van de actieve zwermen. Vanaf november was er opnieuw geen activiteit meer mogelijk omwille van de coronamaatregelen.

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

Werkgroep Weerkunde “Njord”

In 2020 werden dagelijks door het weerstation op computer in de weertuin van de Volkssterrenwacht temperatuur, neerslag, luchtvochtigheid, luchtdruk, windsnelheid en windrichting opgetekend. 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.

Daarnaast komen maandelijks een wisselend aantal leden – in 2020 tussen 5 en 10 – bij elkaar op Urania op een vrijdagavond. Ze stellen dan een weersvoorspelling op voor de volgende zeven dagen aan de hand van professionele weerkaarten die op het internet beschikbaar zijn. Ze vergelijken de voorspellingen van de vorige maand met de waarnemingen en proberen zo te leren uit hun fouten.

Naast die maandelijkse evaluatie van de voorspellingen, besteedde de werkgroep tijdens deze bijeenkomsten ook aandacht aan andere weergebonden actualiteit, zoals extreme weerfenomenen of een kennismaking met websites die interessant beeldmateriaal of info leveren. Ze houden ook de vinger aan de pols omtrent de klimaatverstoring. Vergelijking van de gemiddelden van de voorbije maand met de klimatologische normaalwaarden, publicaties van het IPCC en ook van zogenaamde twijfelaars, klimaatbeleid van de overheid. Dit thema blijft een bron van controverse.

Dit jaar zijn door de coronamaatregelen deze activiteiten stopgezet van 13 maart tot 1 juni en van 1 november tot 31 december. De werkgroep bijeenkomsten vonden plaats op 11 januari, 1 februari, 1 maart, 7 juni, 20 september en 25 oktober 2020.

Werkgroep Poollicht

Het jaar 2020 was voor de Werkgroep Poollicht weer zeer rustig. Omdat we nog steeds in het zonneminimum zitten, zijn er weinig tot geen uitbarstingen die in de Benelux kunnen zorgen voor poollicht. Rond 9 december was er een meer activiteit, maar dit materialiseerde zich niet in poollichtwaarnemingen.

Enkele leden van de werkgroep trokken eind februari naar de buurt van Tromsø om de aurora borealis te kunnen waarnemen. Het was er vaak bewolkt, maar toch konden ze enkele mooie poollichtshows zien en fotograferen.

De sociale media-accounts bleven redelijk stabiel, met 3618 volgers op Twitter ([@poollicht](#)) en 1025 volgers op Facebook, terwijl er in 2020 maar 10 berichten werden gepost.

Werkgroep Radioastronomie

In het jaar 2020 konden veel activiteiten niet doorgaan wegens de lockdown en de beperkende maatregelen. De werkgroep heeft echter niet stilgezeten ...

1. Het magnetometer-project

Tot twee jaar geleden was de magnetometer, in samenspraak met de radio-amateurs van Lier, geïnstalleerd op het fort van Lier, maar is toen, wegens noodzakelijke werken, verwijderd geworden. Recent werd het project terug opgestart en meteen erd een upgrade uitgevoerd, zodat de magnetometer nu van drie sensoren is voorzien en dus het magnetisch veld in drie componenten kan meten.

De werking van de magnetometer is geverifieerd en het toestel wordt binnenkort op het waarnemingsterrein te Broechem tijdelijk geïnstalleerd voor meer uitgebreide testen: werking over langere termijn, waarnemen van eventuele externe storingen, werking van de file-transferts, enz. Wanneer de magnetometer voldoende betrouwbaar werkt, zal die permanent in Broechem geïnstalleerd worden. Voorlopig wordt een plaatsje gezocht in het huidige chaletje bij de interferometer apparatuur.

2. Het interferometer-project

Na analyse van de ontvangen data werd vastgesteld dat de interferometer een te grote afwijking vertoont bij de bepaling van de coördinaten van waargenomen bronnen. Die afwijking was groter dan wat gemeten werd bij waarnemingen van de vorige jaren. Voor een correcte werking moeten beide antennes pal naar het zuiden gericht zijn en dus op hetzelfde ogenblik de transit waarnemen. Bovendien moeten de elevatie-assen perfect horizontaal oost-west gericht zijn en in elkaars verlengde liggen. Via o.a. transit metingen op de zon stelden we vast dat dit niet het geval was. Dit werd bevestigd na plaatsing van een laserafstandsmeter op de oostantenne.

De vermoedelijke oorzaak hiervan zijn weersomstandigheden zoals temperatuurverschillen, grote droogte gevolgd door overvloedige regen en omgekeerd, die aan de basis liggen van een lichte verzakking, en mogelijk een draaiing, van de antenne-funderingen. Voor die tekortkomingen is reeds gedeeltelijk een oplossing gevonden en geïmplementeerd: de oostantenne werd aan de oostkant 6 mm hoger geplaatst en de westantenne werd, ook aan de oostkant, 4 mm hoger geplaatst. Daarmee zouden de elevatie-assen volledig horizontaal moeten staan.

Om een afwijking van de elevatie-assen in het horizontale vlak te bepalen zal worden gebruik gemaakt van een lasermeting die aangeeft hoe de elevatie assen t.o.v. elkaar staan. Een eerste meting werd zo uitgevoerd en bevestigde de vermoedens. Omdat de meting werd uitgevoerd bij ongunstige omstandigheden (wind en 3° buitentemperatuur), moet deze nog herhaald worden.

Het onderzoek, de aanpassingen en de verificatie lopen verder in 2021...

Werkgroep Theoretische Fysica

De klassieke kwantummechanica werd hernomen zodat een aantal nieuwe leden kunnen aanpakken. Het cursusmateriaal wordt ook volledig nagekeken. Gezien de verschillende onderbrekingen omwille van de coronamaatregelen, zal dit een extra half jaar in beslag nemen. Vervolgens zal de relativistische kwantummechanica en de veldentheorie in hun geheel besproken worden. Voordien werden reeds een aantal onderdelen besproken en wiskundig uitgewerkt.

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 2020 door op 10 maart en 12 juni. 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 2020 waren er geen medewerkersvergaderingen door corona, maar wel extra medewerksnieuwsbrieven op 4, 13, 18 en 30 maart, , 9, 23 en 30 april, 7, 18 en 26 mei, 11 en 25 juni, 9 en 29 juli, 19 en 31 augustus, 9 en 22 september, 15 en 29 oktober, 6, 19 en 30 november, en 15 en 31 december.

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. 15). 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 laatsten. Op iets langere termijn hopen we dat meer leden en cursisten zullen overwegen om zelf vrijwillig medewerker op Urania te worden.

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 een 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. Omdat veel activiteiten wegvielen, was er uiteraard veel minder aanleiding om de pers te halen dan in een normaal jaar.

Datum	Blad	Titel
01/03/20	Gazet Van Antwerpen	Wolken zijn grote pretbederver op Sterrenkijkdagen
31/03/20	Gazet Van Antwerpen	We kijken massaal naar de sterren
07/05/20	De Standaard	Wat moet dat kosten? Sterrenkijken
27/05/20	Het Laatste Nieuws	Urania zendt raketlancering uit via livestream NASA
01/08/20	De Morgen	Wat een vallende ster wordt genoemd, is zelden groter dan speldenkopje
09/09/20	Gazet Van Antwerpen	Urania Hove laat je naar het heelal kijken en zet door met opendeurdagen
25/09/20	Het Laatste Nieuws	Sterren kijken op de Kesselse Heide tijdens donkerste nacht van het jaar

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. Verder moet allerhande didactische en ondersteunende apparatuur periodiek vervangen worden door modernere en meer performante versies.

Tijdens de eerste lockdown hebben we naar aanleiding van 30 jaar Hubble Space Telescope een schaalmodel 1/7 gemaakt van deze bekende ruimtetelescoop, dat sinds juli te bewonderen is in de onthaalruimte van ons planetarium.

Vanaf 1 november zijn er ook werkzaamheden gestart in de waarnemingstoren: zo kregen de Gobelijn-telescoop en de koepel een grote opknapbeurt. Vele werkzaamheden gebeurden door eigen leden. Een woord van dank 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. 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. 32) is zeer actief.

Administratie

Met 800 leden en meer dan 5000 bezoekers in 2020 heeft het secretariaat de handen goed vol met de administratieve opvolging. De administratieve opvolging van de activiteiten (online of via reservering) zorgde in dit coronajaar nog voor extra belasting.

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 online lezingen, de betaling van de inkomende facturen, het bijhouden van de kasboeken en het klasseren van alle documenten.

Ledenadministratie

Urania telde in 2020 in totaal 800 leden en cursisten, een lichte stijging ten opzichte van 2019 (791 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	22
Antwerpen	201	Malle	9
Boechout	23	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	28	Wommelgem	5
Kalmthout	5	Wuustwezel	5
Kapellen	5	Zandhoven	5
Kontich	41	Zoersel	11

Gemeente	Aantal	Gemeente	Aantal
<i>Arr. Mechelen</i>			
Berlaar	4	Mechelen	13
Bonheiden	5	Nijlen	15
Duffel	31	Puurs	3
Heist-op-den-Berg	6	Sint-Katelijne-Waver	11
Lier	30	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
Prov. Vlaams-Brabant			
<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		
Prov. Oost-Vlaanderen			
<i>Arr. Dendermonde</i>			
Dendermonde	5	<i>Arr. Sint-Niklaas</i>	
Hamme	3	Beveren	9
Zele	2	Kruikeke	4
		Lokeren	2
		Sint-Gillis-Waas	2
<i>Arr. Gent</i>			
Gent	3	Sint-Niklaas	9
Sint-Martens-Latem	2	Stekene	2
		Temse	5
Prov. West-Vlaanderen			
<i>Arr. Kortrijk</i>			
Wevelgem	1	Zwevegem	1
Prov. Limburg			
<i>Arr. Hasselt</i>			
Heusden-Zolder	1	<i>Arr. Maaseik</i>	
Herk-de-Stad	1	Lommel	1
		Peer	1
Brussels Hoofdstedelijk Gewest			
<i>Arr. Brussel Hoofdstad</i>			
Elsene	1	Etterbeek	1
LUXEMBURG	1	SPANJE	1
NEDERLAND	12		