ज्योतिर्विद्या परिसंस्था, पुणे

हौशी खगोलनिरीक्षकांची भारतातील पहिली संस्था

स्थापना – भाद्रपद शुद्ध ४, गणेश चतुर्थी, शके १८६६, २२ ऑगस्ट १९४४

वार्षिक वृत्तांत

सन २०१९-२० (शके १९४१)

भारत सरकारच्या विज्ञान व तंत्रज्ञान विभागाच्या विज्ञान प्रसार विज्ञान क्लब नेटवर्कशी संलग्न संस्था (VP-MH0090)

टिळक स्मारक मंदिर
टिळक रस्ता, सदाशिव पेठ, पुणे ४११०३०

www.jvp.org.in
jyotirvidyaparisanstha@gmail.com

॥ ज्ञानस्य निर्मलं नेत्रं ज्योतिष्यकमनुत्तमम् ॥

ज्योतिर्विद्या परिसंस्था, पुणे

सन २०१९-२० (शके १९४१)

वार्षिक वृत्तांत (एप्रिल २०१९ – मार्च २०२०)

ज्योतिर्विद्या परिसंस्थेच्या २०११९-२० या वर्षातील कार्याचा वृत्तांत सर्वसाधारण सभेत मांडताना प्रशासक मंडळास विशेष आनंद होत आहे. ह्या वर्षात संस्थेच्या कार्यात भरीव प्रगती झाली व संस्थेचे कार्यक्रम अत्यंत सुंदर पद्धतीने पार पाडण्यामधे संस्थेच्या ज्या सभासदांनी बहुमूल्य योगदान दिले त्यांचे सुरूवातीलाच आभार.

सन २०१९ मधील प्रशासक मंडळ

अध्यक्ष	प्रा. अजित केंभावी
अध्यक्ष, विद्वत् मंडळ	श्री. सुहास गुर्जर
उपाध्यक्ष	श्री. अनिरुद्ध देशपांडे श्री. दीपक जोशी
कार्यवाह	डॉ. सागर गोखले
खजिनदार	श्रीमती अपर्णा किंकर
कार्यकारिणी सदस्य	श्री. शैलेश टिळक डॉ. आमोद रायरीकर श्री. समीर गोडबोले श्री. अमित कडलासकर श्री. मिलिंद जोशी श्री. सारंग वंदना श्री. रामचंद्र करंजे श्री. ओंकार गवळी श्री. अथर्व पाठक कु. भुमिका राठोड श्री. विवेक शेंडे

नूतन सभासदांचे स्वागत

१ एप्रिल २०१९ ते ३१ मार्च २०२० या काळात झालेले संस्थेचे नवीन सभासद पुढील प्रमाणे –

आजीव सभासद – ५

वार्षिक सभासद – २२२

वृत्तांतवर्षातील कार्याचा आढावा

वृत्तांतवर्षामधे सामान्य नागरिकांसाठी आयोजित केलेले कार्यक्रम आणि शास्त्रीय प्रकल्प या दोन्ही प्रकारचे कार्यक्रम परिसंस्थेच्या सभासदांनी यशस्वीरित्या पार पाडले.

ज्योतिर्विद्या परिसंस्थेच्या अमृत महोत्सवी वर्षाची सांगता

ज्योतिर्विद्या परिसंस्था
JyotirVidyā Parisansthā
www.jvp.org.in

२२ ऑगस्ट २०१८ ते २२ ऑगस्ट २०१९ हे वर्ष परिसंस्थेचे अमृत महोत्सवी वर्ष होते. या वर्षभरात परिसंस्थेने विविध उपक्रम करून परिसंस्थेचा अमृत महोत्सव साजरा केला. यामधे सलग ७५ तास खगोलशास्त्रीय कार्यक्रम, शाळांमधे खगोलिय अभ्यासवर्ग अशांसारख्या कार्यक्रमांचा समावेश होता. सदर कार्यक्रमांचा वृत्तांत मागील वर्षीच्या कार्यवृत्तांतामधे आला आहे.

दि. २२ ऑगस्ट २०१९ रोजी अमृतसहोत्सवी वर्षाची सांगता झाली. या दिवशी फडके सभागृह, सदाशिव पेठ येथे परिसंस्थेच्या सर्व नव्या-जुन्या सभासदांचे संम्मेलन भरले होते. तसेच काही सभासद Online पद्धतीने Skype द्वारे सामील झाले होते.

श्री. सागर गोखले यांनी सर्वप्रथम परिसंस्थेच्या ७५ वर्षांच्या प्रवासाचा आढावा घेतला. परिसंस्थेची स्थापना कशी झाली, पूर्वीची कार्यालये कुठे होती, संस्थेने आत्तापर्यंत किती आकाशदर्शन कार्यक्रम, प्रदर्शने, अभ्याससहली घेतल्या, इत्यादि उपक्रमांचा आढावा यादरम्यान श्री. गोखले यांनी घेतला. त्यानंतर परिसंस्थेच्या जुन्या तसेच नविन सभासदांनी परिसंस्थेविषयी आपल्या आठवणी सांगितल्या.

खगोलप्रसार कार्य अहवाल

आकाशदर्शन कार्यक्रम

दरवर्षीप्रमाणे ह्या वर्षीही संस्थेने आकाशदर्शनाचे कार्यक्रम आयोजित केले होते. त्यांचा वृत्तांत पुढीलप्रमाणे –

दिनांक	उपस्थिती
६ एप्रिल २०१९	१२०
३ मे २०१९	९३
४ मे २०१९	११०
१ मे २०१९	१००
३० नोव्हेंबर २०१९	१५०
२१ डिसेंबर २०१९	७५
२५ जानेवारी २०२०	१००
२२ फेब्रुवारी २०२०	१२०

हे सर्व आकाशदर्शन कार्यक्रम पुणे-सातारा रस्त्यावरील नसरापूर फाट्याजवळ अभ्यंकर फार्मस् येथे पार पडले.

कार्यक्रमाची रुपरेषा सर्वसाधारणपणे पुढीलप्रमाणे होती –

संध्या. ६.००	आगमन
संध्या. ६.०० ते ७.००	प्राथमिक ओळख आणि चहा
संध्या. ७.०० ते ८.००	टेलिस्कोप मधून ग्रह किंवा दीर्घिका, अभ्रिका यांचे दर्शन
संध्या. ८.०० ते ९.३०	नुसत्या डोळ्यांनी आकाशदर्शन (तारकासमूह, तारे, नक्षत्रे यांची ओळख)
रात्री. ९.३० ते १०.३०	जेवण
रात्री. १०.३० ते ११.३०	टेलिस्कोप मधून ग्रह किंवा दीर्घिका, अभ्रिका यांचे दर्शन
रात्री. ११.३० ते १.००	नुसत्या डोळ्यांनी आकाशदर्शन (तारकासमूह, तारे, नक्षत्रे यांची ओळख)
रात्री. १.०० ते १.१५	चहा
रात्री १.१५ ते १.४५	खगोलशास्त्रीय लघुपट, सदीप व्याख्यान
रात्री. १.४५ ते २.१५	टेलिस्कोप मधून ग्रह किंवा दीर्घिका, अभ्रिका यांचे दर्शन
रात्री. २.१५ ते ३.४५	ॲस्ट्रोगेम्स, प्लॅनेटेरिअम सॉफ्टवेअरची ओळख
रात्री. ३.४५ ते ४.३०	नुसत्या डोळ्यांनी आकाशदर्शन
रात्री. ४.३० ते ४.४५	चहा
रात्री. ४.४५ ते ६.००	टेलिस्कोप मधून ग्रह किंवा दीर्घिका, अभ्रिका यांचे दर्शन
पहाटे ६.०० ते ६.२०	अभिप्राय
पहाटे ६.३०	पुण्याकडे प्रस्थान

हे सर्व कार्यक्रम पार पाडण्यासाठी पुढील सभासदांचे विशेष सहकार्य लाभले - श्री. सारंग वंदना, श्रीमती अपर्णा किंकर, श्री. अनिरुद्ध देशपांडे, श्री. भार्गव जोशी, कु. ईशा पाटणकर, श्री. विश्वजित अंजली, कु. अर्चना दाश, कु. अवंतिका अय्यंगार, कु. प्रभंजन बोंगार्डे, श्री. निसर्ग इंगोले, श्री. सिद्धार्थ कामत, कु. पुजा नानिवडेकर, श्री. मल्हार सोनानिस्कर, कु. मधुरा बार्शीकर, कु. प्रथमेश जाजू, श्री. प्रयाग गोरे, कु. पृथ्वीराज गोरे, श्री. ओंकार गवळी, कु. हर्षा कुलकर्णी, श्री. कुणाल सिंग, श्री. अथर्व पाठक, श्री. मिलिंद जोशी, श्री. अमित कडलासकर, श्री. रामचंद्र करंजे, कु.

निकिता भाकरे, कु. आदित्य किंजवडेकर, कु. वेदिका नल्ला, कु. वेदिका मेहेंदळे.

संस्थेने आयोजित केलेल्या आकाशदर्शन कार्यक्रमांशिवाय विविध संस्थांनी ज्योतिर्विद्या परिसंस्थेला आकाशदर्शनासाठी आमंत्रित केले. वृत्तांतकाळामधे २४ आमंत्रित आकाशदर्शन कार्यक्रम झाले –

दिनांक	आमंत्रक	स्थळ	उपस्थिती
११ व १२ एप्रिल २०१९	बालशिक्षण मंदिर	बालशिक्षण मंदिर	१५०
२३ एप्रिल २०१९	Trans-Sahyadri Trekking Group	कोयना अभयारण्य	२०
२६ एप्रिल २०१९	स्वानंद जनकल्याण प्रतिष्ठान	भोर, जिल्हा पुणे	१००
२७ एप्रिल २०१९	Rivers and Ridges	अभ्यंकर फार्मस्	३५
८ मे २०१९	राहूल पार्क सोसायटी	राहूल पार्क सोसायटी, वारजे, पुणे	१२०
१५ नोव्हेंबर २०१९	Indo-Scottish Global School, Wagholi	Indo-Scottish Global School, Wagholi	९०
१८ नोव्हेंबर २०१९	रोटरॅक्ट क्लब	रोटरॅक्ट क्लब, लवळे	१००
२२ नोव्हेंबर २०१९	Mind Tree School, Ambala	Mind Tree School, Ambala	२५०
२३ नोव्हेंबर २०१९	Mind Tree School, Kharar	Mind Tree School, Kharar	५०
२३ नोव्हेंबर २०१९	PKR Jain Vatika Senior Secondary School, Ambala	PKR Jain Vatika Senior Secondary School, Ambala	३५०
२९ नोव्हेंबर २०१९	Endress & Hauser	कोयनानगर	५०
१ डिसेंबर २०१९	लोढा बेलमोंडो सोसायटी	लोढा बेलमोंडो, गहुंजे	५०
१८ व १९ डिसेंबर २०१९	Hindustan Institute of Technology & Science, Chennai	अभ्यंकर फार्मस् आणि केसरीवाडा येथील ज्योतिर्विद्या वेधशाळा	१३
३१ डिसेंबर २०१९	त्रिकाया रिट्रिट	त्रिकाया रिट्रिट, कामशेत	६०
१८ जानेवारी २०२०	Rivers and Ridges	इको फार्मस्, भैरवी कँप साइट, पुणे	१५
२४ जानेवारी २०२०	Army Public School, Ahmednagar	Army Public School, Ahmednagar	२००
२७ जानेवारी २०२०	मॉडर्न कॉलेज ऑफ इंजिनिअरिंग	मॉडर्न कॉलेज ऑफ इंजिनिअरिंग	२००

२ फेब्रुवारी २०२०		बाणेर, पुणे	१००
३ फेब्रुवारी २०२०	ग्राममंगल प्रशाला	दिद्धर, पुणे	२०
७ फेब्रुवारी २०२०		बाणेर, पुणे	५०
२१ फेब्रुवारी २०२०	डॉ. सुरेश नाईक स्पेस पार्क, हिंजवडी, पुणे	डॉ. सुरेश नाईक स्पेस पार्क, हिंजवडी, पुणे	६०
२८ व २९ फेब्रुवारी २०२०	आयुका, पुणे	आयुका, पुणे	२८००
२९ फेब्रुवारी २०२०	सह्याद्री प्रशाला, वाडा	सह्याद्री प्रशाला, वाडा	७०
४ मार्च २०२०	शामराव कलमाडी ज्युनिअर कॉलेज, पुणे	शामराव कलमाडी ज्युनिअर कॉलेज, पुणे	६०

या सर्व कार्यक्रमांसाठी श्री. सारंग वंदना, कु. ईशा पाटणकर, श्री. विश्वजित अंजली, कु. वेदांत शेंडे, कु. अर्चना दाश, कु. अवंतिका अय्यंगार, कु. माधवी पाटणकर, श्री. निसर्ग इंगोले, श्री. सिद्धार्थ कामत, कु. पुजा नानिवडेकर, श्री. मल्हार सोनानिस्कर, कु. मधुरा बार्शीकर, कु. प्रथमेश जाजू, श्री. प्रयाग गोरे, श्री. भार्गव जोशी, श्री. अथर्व पाठक, श्री. मिलिंद जोशी, श्री. सिद्धार्थ बिरमल, श्री. अमित कडलासकर, श्री. रामचंद्र करंजे, कु. जुई देव या सभासदांचे सहकार्य लाभले. सर्व आकाशदर्शन कार्यक्रमांचे नियोजन श्री. सारंग वंदना यांनी उत्तम रितीने केले.

वृत्तांतवर्षामधे परिसंस्थेने आकाशदर्शन कार्यक्रमांसाठी एक Go-To प्रकारचा पाच इंची टेलिस्कोप घेतला - Celestron Nexstar 130 SLT.

ग्रहदर्शन व खुले कार्यक्रम

ज्योतिर्विद्या परिसंस्थेतर्फे पुणेकरांसाठी विनामूल्य ग्रहदर्शन तसेच विविध खगोलीय घटना पाहण्याचे कार्यक्रम आयोजित केले जातात. सन २०१९-२० मधे झालेले कार्यक्रम पुढीलप्रमाणे -

दिनांक	घटना	ठिकाण	उपस्थिती
१४ मे २०१९	Zero Shadow Day	टिळक स्मारक मंदिर	२००
२९-३० मे २०१९	गुरु दर्शन	बालगंधर्व पूल	६००
२० जुलै २०१९	अपोलो – ११ यानाची ५० वर्षे	जंगली महाराज रस्ता, फर्गसन कॉलेज रस्ता	२००
६ सप्टेंबर २०१९	चांद्रयान – २ चे चंद्रावतरण	केसरीवाडा	१०००
१७ नोव्हेंबर २०१९	दुर्बिणीद्वारे ग्रहदर्शन	बालगंधर्व पूल	१०००
२८ नोव्हेंबर २०१९	गुरु ग्रहाचे चंद्रमुळे पिधान	Jyotirvidya Parisanstha YouTube channel	१००
२६ डिसेंबर २०१९	कंकणाकृती सूर्यग्रहण	माउंट फ्लॉवर इंग्लिश स्कूल, उलियिल, जिल्हा कन्नूर, केरळ	३००
२६ डिसेंबर २०१९	सूर्यग्रहण	काकासाहेब गाडगिळ पूल, पुणे	३५०
२६ डिसेंबर २०१९	सूर्यग्रहण	सूपर इंग्लिश मिडियम स्कूल, सह्याद्रिनगर, सांगली	२००

पुणे शहरामधे दि. १४ मे रोजी दुपारी १२.३१ वाजता सूर्य बरोबर डोक्यावर आल्यामुळे एखाद्या खांबाची अथवा तत्सम वस्तूची सावली काही क्षणांसाठी नाहिशी झाल्यासारखी दिसते. हा दिवस बिनसावलीचा दिवस अथवा Zero Shadow Day म्हणून आपण गेली काही वर्षे साजरा करतो. केसरीवाडा येथे Zero Shadow चे प्रात्यक्षिक नागरिकांना दाखविण्यात आले. यावेळेस नागरिकांना दुर्बिणीद्वारे सौरडागही दाखविण्यात आले. यावेळी सुमारे २०० नागरिक उपस्थित होते.

गुरु ग्रहाच्या प्रतियुती निमित्त दि. २९ व ३० मे रोजी गुरु दर्शनाची संधी नागरिकांना ६ व ८ इंची दुर्बिणीद्वारे बालगंधर्व पुलावरून उपलब्ध करुन देण्यात आली. यावेळी सुमारे २०० नागरिक उपस्थित होते.

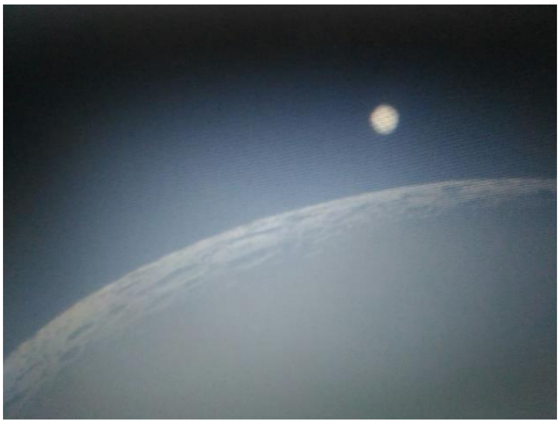
अपोलो - ११ यान चंद्रावर पोहोचल्याला आणि माणूस पहिल्यांदा चंद्रावर पोहोचल्याला या वर्षी ५० वर्षे पूर्ण झाली. यानिमित्त २० जुलै २०१९ रोजी नागरिकांना अपोलो मोहिमेबद्दल माहिती देण्यासाठी आणि चंद्रापर्यंत माणूस कसा पोहोचला याची माहिती देण्यासाठी परिसंस्थेतर्फे कार्यक्रम आयोजित केला होता. यावेळी एडविन ऑल्ड्रीन यांच्या चंद्रावरील

पायाच्या ठशाची प्रतिकृती ठेवण्यात आली होती आणि लोकांना त्यावर आपला पाय ठेवून फोटोग्राफ घेण्याची संधी देण्यात आली.

चांद्रयान -२ ही भारताची मोहिम यावर्षी चंद्राजवळ पोहोचली. यावेळी विक्रम हे लँडर ७ सप्टेंबर २०१९ च्या पहाटे चंद्रावर उतरणार होते. याचे थेट प्रक्षेपण दाखविण्यासाठी व चांद्रयान मोहिमेबद्दल अधिक माहिती देण्यासाठी दि. ६ तारखेच्या मध्यरात्री केसरीवाडा येथे पुणेकर नागरिकांसाठी कार्यक्रम आयोजित करण्यात आला. यावेळी सुमारे १००० नागरिक उपस्थित होते.

पावसाळा ह्या वर्षी उशीरा संपल्यानंतर १७ नोव्हेंबर २०१९ रोजी सामान्य नागरिकांना दुर्बिणीद्वारे गुरु, शनी, शुक्र आणि चंद्र इत्यादि ग्रहदर्शनाची संधी उपलब्ध करून देण्यात आली होती.

दि. २८ नोव्हेंबर २०१९ रोजी चंद्राने गुरु ग्रहाला पिधान लावले होते. हे पिधान संध्याकाळी ५.१० वा. चालू होऊन ६.०८ वा. संपले. या घटनेचे परिसंस्थेच्या यु - ट्यूब चॅनेलवरुन थेट प्रक्षेपण करण्यात आले. सुमारे १०० लोकांनी यु- ट्युबवरून तर २० सभासदांनी केसरीवाडा येथून ही घटना पाहिली.



दि. २६ डिसेंबर २०१९ रोजी कंकणाकृती सूर्यग्रहण घडले. यानिमित्ताने विविध कार्यक्रम परिसंस्थेतर्फे करण्यात आले. कोईंबतूर येथील कार्यक्रमाचा वृत्तांत पुढे दिलेला आहे. तसेच ग्रहण निरिक्षणासाठी पुण्याहून परिसंस्थेच्या सभासदांसाठी कन्नूर येथे अभ्याससहल काढण्यात आली होती. यावेळी स्थानिक नागरिकांसाठी तेथे परिसंस्थेतर्फे ग्रहणदर्शनाचा कार्यक्रम आयोजित करण्यात आला. यावेळी ३०० नागरिकांनी ग्रहण व त्याच्या विविध छटांचे निरिक्षण केले -

तसेच पुण्यामधून व सांगलीमधून खंडग्रास स्थिती नागरिकांना दाखविण्यासाठी कार्यक्रमाचे आयोजन करण्यात आले.

या सर्व कार्यक्रमांच्या आयोजनासाठी पुढील सभासदांचे विशेष सहकार्य लाभले - श्री. सिद्धार्थ बिरमल, कु. ईशा पाटणकर, श्री. सारंग वंदना, श्रीमती अपर्णा किंकर, श्री. अनिरुद्ध देशपांडे, श्री. ओंकार गवळी, कु. भूमिका राठौड, श्री. अथर्व पाठक, श्री. मिलिंद जोशी, श्री. अमित कडलासकर, श्री. रामचंद्र करंजे, श्री. विश्वजित अंजली, श्री. शुभम कुलकर्णी, श्री. निसर्ग इंगोले, कु. अर्चना दाश, कु. अवंतिका अय्यंगार, श्री. सिद्धार्थ कामत, श्री. विवेक शेंडे, कु. पूजा नानिवडेकर, श्री. मल्हार सोनानिस्कर, श्री. भार्गव जोशी, कु. मधुरा बार्शीकर, कु. प्रथमेश जाजू, श्री. प्रयाग गोरे, कु. पृथ्वीराज गोरे, श्री. सागर गोखले.

व्याख्याने

वृत्तांतवर्षामधे परिसंस्थेतर्फे पुढील व्याख्याने परिसंस्थेच्या सभासदांसाठी आयोजित करण्यात आली.

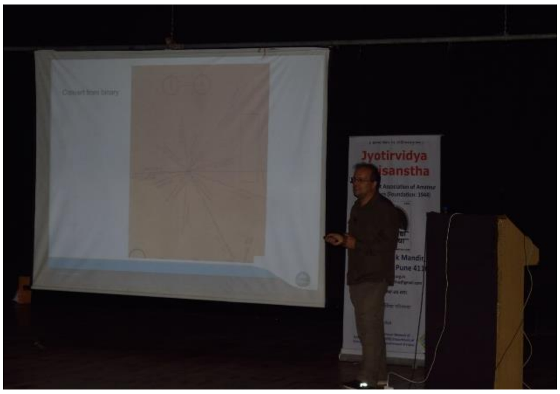
दिनांक	व्याख्याता / व्याख्याती	विषय	ठिकाण	उपस्थिती
१४ जून २०१९	Prof. Andrea Lommen (Chair of the Department of Physics and Astronomy at Haverford College, Pennsylvania, USA)	Wrinkles in Spacetime: How to prove Einstein right and wrong at the same time	National Center for Radio Astrophysics	३५०
२१ जून २०१९	Prof. George Hobbs (Scientist, Australia Telescope National Facility)	How to find your way to our nearest neighbour - Proxima Centauri	जवाहरलाल नेहरू सांस्कृतिक भवन	२००
२९ ऑगस्ट २०१९	श्री. भार्गव जोशी, सभासद, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	The first light	धन्वंतरी सभागृह	८०
१९ सप्टेंबर २०१९	श्री. अथर्व पाठक, कार्यकारिणी सदस्य, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	Observing Solar eclipse in Multi-wavelength	धन्वंतरी सभागृह	७०
१० ऑक्टोबर २०१९	श्री. योगेश काणे, सभासद, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	Are we alone?	धन्वंतरी सभागृह	६०
७ नोव्हेंबर २०१९	श्री. भार्गव जोशी, सभासद, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	Star Stuff: Contemplating the Stars	धन्वंतरी सभागृह	५०
५ डिसेंबर २०१९	श्री. अथर्व बागुल, सभासद, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	Brown Dwarfs	धन्वंतरी सभागृह	३०
१९ डिसेंबर २०१९	श्री. सागर गोखले, कार्यवाह, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	२६ डिसेंबर २०१९ रोजी सूर्यग्रहणाचे निरिक्षण	धन्वंतरी सभागृह	५०
९ जानेवारी २०२०	श्री. प्रयाग गोरे, सभासद, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	Navigation using astronomy	धन्वंतरी सभागृह	३०
२३ जानेवारी २०२०	श्री. मल्हार सोनानिस्कर, कार्यकारिणी सदस्य, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	Observations of Solar Eclipses	धन्वंतरी सभागृह	१५
२४ जानेवारी २०२०	डॉ. योगेश शौचे, शास्त्रज्ञ, National Centre for Cell Science	Lonar as a model for extra-terrestrial life search	धन्वंतरी सभागृह	६०
१३ फेब्रुवारी २०२०	श्री. सागर गोखले, कार्यवाह, ज्योतिर्विद्या परिसंस्था	Introduction to Archeoastronomy	धन्वंतरी सभागृह	६०

दि. १७ जूनच्या आठवड्यात प्रा. अँड्रीया लोमेन यांच्या पुढाकाराने National Centre for Radio Astronomy (NCRA) ने या “International Pulsar Timing Array” विषयावर कार्यशाळा आयोजित केली होती. या कार्यशाळेला उपस्थित प्रा. अँड्रीया लोमेन व प्रा. जॉर्ज हॉब्झ यांची व्याख्याने परिसंस्थेतर्फे आयोजित केली होती.

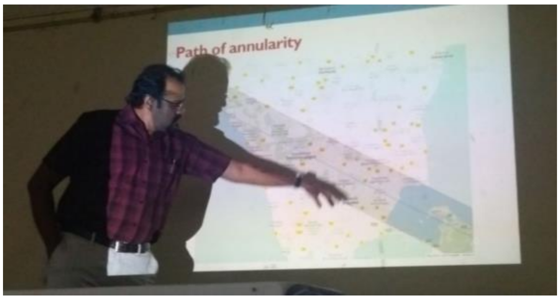
प्रा. अँड्रीया लोमेन यांनी व्याख्यानामधे आईनस्टाईनचे स्पेस-टाईम वर केलेले काम, ग्रॅव्हिटेशनल वेव्ह यावर चालू असलेले संशोधन यांवर माहिती दिली. या व्याख्यानासाठी NCRA च्या सभागृहात व्यवस्था केली

होती, परंतु ते श्रोत्यांनी भरल्यामुळे अजून तीन लेक्चर हॉलमधे Live streaming ची व्यवस्था करण्यात आली.

प्रा. जॉर्ज हॉब्ज यांनी अवकाश प्रवास व त्यादरम्यान दिशा निश्चित करण्यासाठी पल्सार्सचा उपयोग कसा करता येईल यावर माहिती दिली.



वृत्तांतवर्षामधे दर महिन्याला एक याप्रमाणे व्याख्यानमाला सामान्य नागरिकांसाठी सुरु करण्यात आली. यामधे परिसंस्थेच्या पुढील सभासदांनी व्याख्याने दिली - श्री. भार्गव जोशी, श्री. अथर्व पाठक, श्री. योगेश काणे, श्री. अथर्व बागूल, श्री. सागर गोखले, श्री. प्रयाग गोरे. श्री. विवेक शेंडे यांनी या व्याख्यानमालेचे नियोजन केले.



परिसंस्थेच्या सभासदांनी वृत्तांतवर्षामधे विविध ठिकाणी व्याख्याने दिली. त्यांचा वृत्तांत पुढीलप्रमाणे - मुक्तांगण प्रशालेमधे सातवी ते नववीमधील निवडक विद्यार्थ्यांसाठी प्रशालेने विविध विषयांवर व्याख्याने देण्याची परिसंस्थेला विनंती केली होती.

दिनांक	व्याख्याता / व्याख्याती	विषय	स्थळ	उपस्थिती
५ ऑक्टोबर २०१९	श्री. अथर्व पाठक	Life in Space	पोदार इंटरनॅशनल स्कूल, दौंड	१२०
१३ ऑक्टोबर २०१९	श्री. भार्गव जोशी, श्री. सारंग वंदना	Introduction to Astronomy	नांदेड सिटी, पुणे	१८०
१० जानेवारी २०२०	श्री. प्रयाग गोरे श्री. भार्गव जोशी	Navigation using astronomy Star stuff (life cycle of stars)	डी. वाय्. पाटील कॉलेज ऑफ इंजिनिअरिंग, आकुर्डी	३०

२८ जानेवारी २०२०	श्री. सारंग वंदना	Introduction to Astronomy	कोठारी इंटरनॅशनल स्कूल, खराडी	२५०
३ फेब्रुवारी २०२०	श्री. भार्गव जोशी	Introduction to Astronomy	मुक्तांगण इंग्लिश स्कूल, पुणे	१२०
२५ फेब्रुवारी २०२०	श्री. अथर्व पाठक	Upcoming mega science projects in India	मुक्तांगण इंग्लिश स्कूल, पुणे	१२०

अभ्याससहली

दक्षिण-भारत वेधशाळा अभ्याससहल

परिसंस्थेच्या ७५ व्या वर्षानिमित्त परिसंस्थेने दक्षिण भारतातील वेधशाळांची अभ्याससहल आयोजित केली होती. यामधे सभासदांनी विविध तरंगलांबीमधे काम करणाऱ्या वेधशाळा तसेच इस्रोचे थुंबा येथील केंद्र येथे भेटी दिल्या. तेथील शास्त्रज्ञांनी वेधशाळेचे काम कसे चालते, तेथून काय संशोधन होते, याची माहिती दिली. १३ सभासदांनी या अभ्याससहलीमधे भाग घेतला. या अभ्याससहलीमधे सभासदांनी पुढील वेधशाळांना भेटी दिल्या -

Date	Institute/ Observatory	City/Town	What participants studied?
17 April 2019	ISRO	Thumba, Kerala	Visited Space museum, interaction with Director of Thumba centre of ISRO
18 April 2019	Cosmic Ray Observatory, TIFR	Ooty, Tamilnadu	Gamma ray astronomy and working of Cosmic ray observatory
18 April 2019	Ooty Radio Telescope, National Centre for Radio Astronomy	Ooty, Tamilnadu	Radio astronomy and working of indigenously designed unique radio telescope

19 April 2019	Kodaikanal Solar Observatory	Kodaikanal, Tamilnadu	Working of Solar tower telescope, White light Active Region Monitor, H-alpha telescope, Twin spectroheliographs, 15 cm telescope, Hale spectrohelioscope
22 April 2019	Venu Bappu Observatory, Indian Institute of Astrophysics	Kavalur, Tamilnadu	Vainu Bappu Telescope, J.C. Bhattacharya Telescope, 1 m Telescope

<u>GMRT व IGO अभ्याससहल</u>

३१ मे २०१९ रोजी परिसंस्थेतर्फे खोडद येथील Giant meterwave Radio Telescope (GMRT) तसेच गिरावली येथील IUCAA Girawali Observatory (IGO) येथे अभ्याससहल आयोजित करण्यात आली होती. ५१ सभासदांनी या सहलीमधे भाग घेतला. GMRT व IGO येथील शास्त्रज्ञांनी यावेळी उपस्थितांना मार्गदर्शन केले.

सूर्यग्रहण व दक्षिण भारत वेधशाळा अभ्याससहल

दि. २६ डिसेंबर २०१९ रोजी कंकणाकृती सूर्यग्रहण घडले. या ग्रहणाचे निरिक्षण करण्यासाठी दोन अभ्याससहली परिसंस्थेतर्फे आयोजित करण्यात आल्या - (१) तमिळनाडूमधील कोईंबतूर येथे विज्ञान प्रसारतर्फे झालेल्या कार्यशाळेला जोडून परिसंस्थेच्या २५ सभासदांनी विविध प्रयोग केले. त्यांची निरिक्षणे पुढे दिलेली आहेत. (२) परिसंस्थेच्या सर्वसाधारण सभासदांसाठी केरळमधील कन्नूर येथे अभ्याससहल. यामधे ५५ सभासद सामील झाले होते. कन्नूरजवळील उलियल येथील फ्लॉवर इंग्लिश स्कूल येथून ग्रहणाचे निरिक्षण केले. यावेळी सभासदांनी ग्रहणाच्या वेळचे तापमान तसेच ग्रहणाच्या विविध स्थितींचा अभ्यास केला.

सहभागी सभासदांपैकी २२ सभासद यानंतर दक्षिण भारतातील वेधशाळांना भेटी देण्यासाठी व तेथील साधन-सुविधांचा अभ्यास करण्यासाठी पुढील अभ्याससहलीसाठी गेले. यावेळी त्यांनी पुढील ठिकाणांना भेटी दिल्या -

Date	Institute/ Observatory	City/Town	What participants learnt?
27 December 2019	ISRO	Thumba, Kerala	Visited Space museum, interaction with Director of Thumba centre of ISRO
28 December 2019	Cosmic Ray Observatory, TIFR	Ooty, Tamilnadu	Gamma ray astronomy and working of Cosmic ray observatory
28 December 2019	Ooty Radio Telescope, National Centre for Radio Astronomy	Ooty, Tamilnadu	Radio astronomy and working of indigenously designed unique radio telescope
30 December 2019	Kodaikanal Solar Observatory, Indian Institute of Astrophysics	Kodaikanal, Tamilnadu	Working of Solar tower telescope, White light Active Region Monitor, H-alpha telescope, Twin spectroheliographs, 15 cm telescope, Hale spectrohelioscope
31 December 2019	Venu Bappu Observatory, Indian Institute of Astrophysics	Kavalur, Tamilnadu	Vainu Bappu Telescope, J.C. Bhattacharya Telescope, 1 m Telescope

लोणार अभ्याससहल

दरवर्षीप्रमाणे याही वर्षी लोणार अभ्याससहल आयोजित करण्यात आली. १५-१६ फेब्रुवारी २०२० रोजी आयोजित करण्यात आलेल्या या अभ्याससहलीमध्ये २२ सभासद सहभागी झाले होते.

लोणार सहलीमध्ये मेहेकरचे शारंगधर देवस्थान, लोणारचे मुख्य विवर, विवरातील मंदिरे, धारातीर्थ मंदिर, दैत्यसूदन मंदिर, अंबर विवर, झोपलेला मारुती मंदिर इत्यादी स्थळांना सभासदांनी भेटी दिल्या व तेथील शास्त्रीय माहिती लोणार येथील श्री. सुधाकर बुगदाणे सरांनी दिली. लोणार विवरामधील उल्कापातामुळे तयार झालेले चुंबकीय दगड, अतिक्षारयुक्त पाणी तसेच जैवविविधतेचा अभ्यास सभासदांनी केला.

सर्व सहलींचे नियोजन श्री. अमित कडलासकर यांनी उत्तम रितीने केले. तसेच सहलींच्या आयोजनासाठी श्री. मिलिंद जोशी, श्री. अनिरुद्ध देशपांडे, श्री. सागर गोखले या सभासदांची मदत झाली.

प्राथमिक खगोलशास्त्र अभ्यासवर्ग

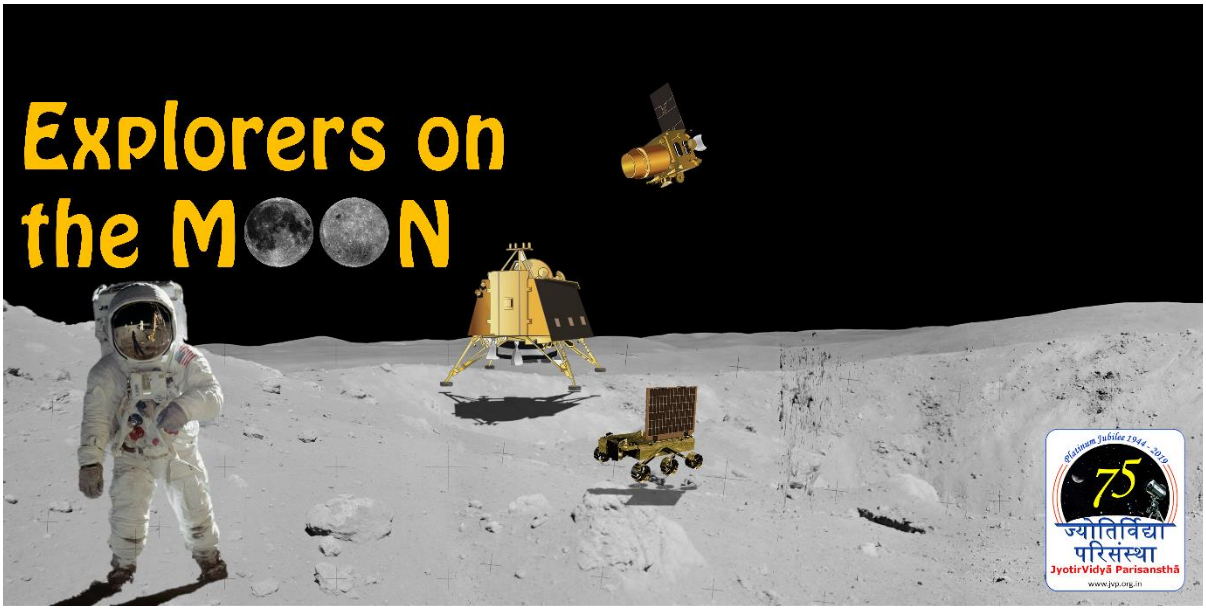
वृत्तांतवर्षामधे २८ एप्रिल ते २७ मे २०१९ दरम्यान प्राथमिक खगोलशास्त्र अभ्यासवर्ग पंत सचिव पुणे शहर स्काऊट ग्राउंड सभागृह, सदाशिव पेठ, पुणे येथे घेण्यात आला. तर रात्रीचा आकाशदर्शन व टेलिस्कोप वापरण्याचे प्रशिक्षण इत्यादि कार्यक्रम अभ्यंकर फार्मस् येथे घेण्यात आला. ह्या अभ्यासवर्गात ४३ जणांनी भाग घेतला. या अभ्यासवर्गाचा कार्यक्रम पुढीलप्रमाणे होता –

Date	Venue	Topic	Lecturer
28-04-2019	Scout Ground Hall	Registration	
28-04-2019	Scout Ground Hall	History of Astronomy - Part I	Mr. Shekhar Phatak, Former President, JVP
29-04-2019	Scout Ground Hall	History of Astronomy - Part II	Mr. Shekhar Phatak, Former President, JVP
30-04-2019	Holiday		
01-05-2019	Scout Ground Hall	Solar System	Ms. Madhavi Patankar, Member, JVP
02-05-2019	Scout Ground Hall	Comets and Metors	Mr. Sarang Vandana, Executive Committee member, JVP
03-05-2019	Kesariwada JVP Observatory	Multiwavelength astronomy	Mr. Samir Dhurde, Science Popularization Officer, IUCCA
05-05-2019	Scout Ground Hall	Instruments for astronomical observations	Ms. Archana Dash, Member, JVP
06-05-2019	Scout Ground Hall	Eclipses, occultation, Pheonomena	Mr. Suhas Gurjar, Former President, JVP
08-05-2019	Scout Ground Hall	Positional Astronomy - I	Dr. Sagar Gokhale, Secretory, JVP

09-05-2019	Scout Ground Hall	Positional Astronomy - II	Dr. Sagar Gokhale, Secretory, JVP
11-05-2019	Abhyankar Farms	Observational Session	Mr. Atharva Pathak, Dr. Sagar Gokhale, JVP
12-05-2019	Scout Ground Hall	Astrobiology	Dr. Kavita Bandivadekar, Member, JVP
13-05-2019	Scout Ground Hall	Cosmology	Mr. Mujataba Lokhadndwala, Former president, JVP
14-05-2019	Kesariwada JVP Observatory	Working of JVP Observatory	Mr. Atharva Pathak, Executive committee member, JVP and Mr. Aniruddha Deshpande, Vice-president, JVP
15-05-2019	Scout Ground Hall	Radio Astronomy	Dr. Bhalchandra Joshi, Scientist, NCRA and member, JVP
16-05-2019	Scout Ground Hall	Exoplanets	Mr. Shivom Gupta, IUCAA
17-05-2019	Kesariwada JVP Observatory	Variable Stars	Mr. Abhay Dasharath, Member, JVP
18-05-2019	Kesariwada JVP Observatory	Softwares in Astronomy	Mr. Sameer Godbole, Executive committee member, JVP
19-05-2019	Scout Ground Hall	Space Science Technology	Mr. Sameer Godbole, Executive committee member, JVP
20-05-2019	Scout Ground Hall	Gravitational wave detection	Prof. Sanjit Mitra, Scientist, IUCAA
21-05-2019	Kesariwada JVP Observatory	Observational Projects for amateur astronomers	Dr. Sagar Gokhale, Secretory, JVP
22-05-2019	Scout Ground Hall	Planetary landforms & using planetary missions' data	Ms. Sneha Rode, Member, JVP
23-05-2019	Scout Ground Hall	Observatories in India	Mr. Milind Joshi, Executive Committee Member, JVP
26-05-2019	Scout Ground Hall	Supermassive Black Holes	Dr. Yogesh Wadadekar, Scientist, NCRA and member, JVP
27-05-2019	Scout Ground Hall	LIGO Detections and Multi-Messenger Astronomy, certificate distribution	Prof. Ajit Kembhavi, President, JVP, Emeritus professor, IUCAA, Vice-president, IAU

हा अभ्यासवर्ग पार पाडण्यासाठी श्री. मिलिंद जोशी, सागर गोखले, श्री. ओंकार गवळी, श्री. सारंग वंदना, कु. अर्चना दास, श्री. अथर्व पाठक, श्री. अनिरुद्ध देशपांडे व श्रीमती अपर्णा किंकर या सभासदांची मदत झाली.

खगोल प्रदर्शन - प्रवास चांद्रमोहिमांचा

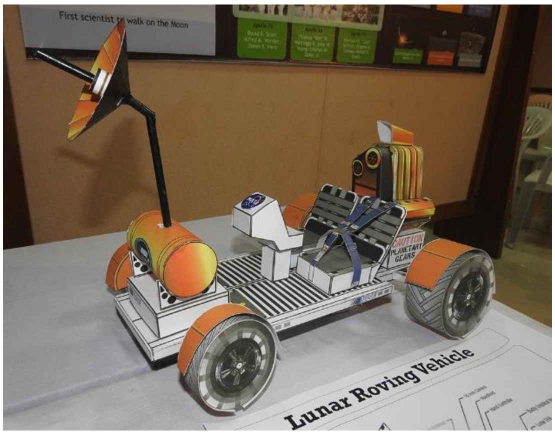


ज्योतिर्विद्या परिसंस्थेतर्फे दि. ९ ते ११ ऑगस्ट २०१९ रोजी "प्रवास चांद्रमोहिमांचा" या विषयावर खगोलशास्त्रीय प्रदर्शन राजा रवि वर्मा कलादालन, जवाहरलाल नेहरु सांस्कृतिक केंद्र, महात्मा फुले संग्रहालयासमोर, घोले रस्ता, पुणे याठिकाणी आयोजित करण्यात आले होते. चांद्रयान - २ चे प्रक्षेपण आणि अपोलो - ११ या पहिल्या मानवी मोहिमेला ५० वर्षे पूर्ण झाल्याबद्दल या प्रदर्शनाचे आयोजन करण्यात आले होते. प्रदर्शनाचे उद्घाटन मुक्तांगण प्रशालेच्या विद्यार्थ्यांच्या उपस्थितीत पार पडले.

चंद्र हा कायमच खगोलशास्त्रज्ञ, अंतराळ शास्त्रज्ञ ,तसेच सामान्य लोकांच्याही कुतुहलाचा विषय राहिला आहे. चंद्राच्या भ्रमण कालावधीचा उपयोग आपण कालगणनेसाठी हजारो वर्षे करत आहोत.

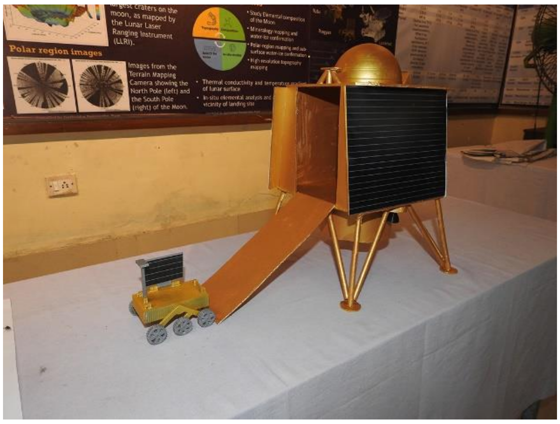
दुर्बिणीच्या शोधानंतर चंद्रचे जवळून निरिक्षण करणे शक्य झाले. पुढे अंतराळ मोहिमा ज्यावेळेस चालू झाल्या. तेव्हा चंद्र हे मानवाचे पहिले लक्ष्य ठरले. स्पेस रेसच्या काळामधे अमेरिका आणि रशिया यांनी चंद्रासाठी अनेक मोहिमा केल्या आणि अपोलो ११ मधून पहिल्यांदा मानवाने चंद्रावर पाय ठेवला. या घटनेला जुलै २०१९ मधे ५० वर्षे पूर्ण झाली. १९९० नंतर इतर देशांनीही चंदाच्या दिशेने अंतराळ मोहिमा पाठविण्यास सुरुवात केली. २००९ मधे भारतानेही चांद्रयान - १ ही मोहिम चंद्राकडे पाठविली. जुलै २०१९ मधे भारतानेही चांद्रयान - २ या मोहिमेद्वारे Orbiter, Lander, Rover चंद्राच्या दिशेने पाठविले. मानवाच्या या सर्व प्रयत्नांचा प्रवास ज्योतिर्विद्या परिसंस्थेच्या या प्रदर्शनाद्वारे उलगडला गेला.

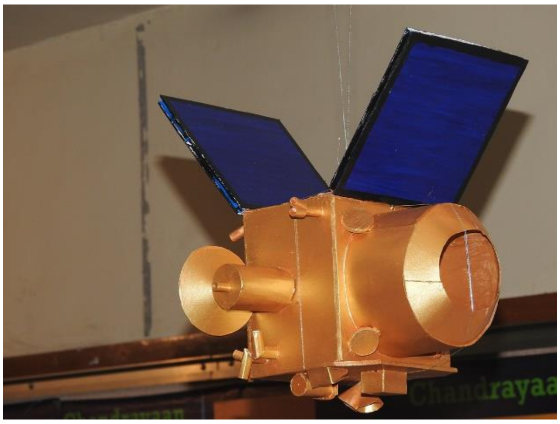
प्रदर्शनामधे विविध देशांच्या चांद्र मोहिमा, मानवाची चंद्राला भेट तसेच चांद्रयान मोहिमेद्वारे भारताचे चंद्राचा शोध घेण्याचे प्रयत्न यांची माहिती दिली गेली. ही माहिति मॉडेल्स तसेच तक्ते आणि दृक् श्राव्य माहितीपट याद्वारे ही माहिति दिली गेली.



या प्रदर्शमामधे पुढील प्रतिकृती ठेवण्यात आल्या होत्या - ल्युना, ल्युनोखोद, झॉंड, ल्युनार ऑरबायटर, ल्युनार सर्वेयर, अपोलो ११, ल्युनार रोव्हिंग व्हेईकल, ल्युनार प्रोस्पेक्टर, ल्युनार रेकनिसन्स ऑरबायटर, L-Cross, चांद्रयान १, चांद्रयान - २, इत्यादि.

हे प्रदर्शन ९ ते ११ ऑगस्ट दरम्यान सर्वांसाठी खुले ठेवण्यात आले होते. यास सुमारे १५०० नागरिकांनी भेट दिली.





परिसंस्थेच्या सभासदांनी ह्या प्रदर्शनासाठी दिवस-रात्र अथक परिश्रम घेऊन प्रतिकृती आणि भित्तीचित्रे/ तक्ते तयार केले. हे प्रदर्शन यशस्वी करण्यासाठी पुढील सभासदांचे विशेष सहकार्य लाभले – श्री. अनिकेत केळकर, कु. जुई देव, कु. प्रथमेश जाजू, कु. भूमिका राठौड, कु. ईशा पाटणकर, श्री. मल्हार सोनानिस्कर,

श्री. मिलिंद जोशी, कु. कुणाल सिंग, श्री. अमित कडलासकर, श्री. ओंकार गवळी, श्रीमती कविता बांदिवडेकर, श्री. सारंग वंदना, कु. अर्णव इंगुले, कु. देवाशिष सरनाईक, कु. अनिश कऱ्हाडकर, श्री. भार्गव जोशी, कु. अर्चना दाश, कु. हर्षा कुलकर्णी, कु. मोनिका गुंदेचा, कु. माधवी पाटणकर, श्री. विश्वजित अंजली, कु. रिया मोरे, कु. अवंतिका अय्यंगार, कु. हर्षदा कवी,

कु. प्रभंजन बोंगार्डे, कु. वेदिका नल्ला, श्री. पियुष मिरानी, कु. वेदांत शेंडे, श्री. अथर्व पाठक, कु. चिन्मय कोंडे, कु. निकिता भाकरे, कु. वेदिका मेहेंदळे, श्री. गौरांग पोतदार, श्री. वैभव आगळे, कु. संजना जोशी,

कु. राजस्विनी साळुंके, कु. सुवर्णा सूर्यवंशी, कु. ओजस धुमाळ, श्री. मंदार नरवणे, श्री. परिमल दवे, सौ. केतकी दवे, सौ. ज्योती गोखले, श्री. अनिरुद्ध देशपांडे, श्री. दीपक जोशी, श्री. समीर गोडबोले, श्रीमती अपर्णा

किंकर, श्री. सागर गोखले. प्रदर्शनाच्या आयोजनासाठी परिसंस्थेचे माजी अध्यक्ष, श्री. प्रकाश तुपे यांनी ₹ ६००० देणगी दिली.

खगोलिय प्रश्नमंजुषा

खगोलिय प्रदर्शनाच्या निमित्ताने परिसंस्थेतर्फे ८ ऑगस्ट २०१९ रोजी खगोलिय शाळा व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांसाठी प्रश्नमंजुषा स्पर्धा आयोजित करण्यात आली होती. ही प्रश्नमंजुषा चंद्रावरील मानवी मोहिमा यावर आधारित होती. हा कार्यक्रम राजा रवी वर्मा कलादालन, जवाहरलाल नेहरु सांस्कृतिक केंद्र, पुणे याठिकाणी पार पडला. दोन वयोगटामधे ही प्रश्न मंजुषा आयोजित केली गेली - (१) १०वी पर्यंतचे शालेय विद्यार्थी (२) महाविद्यालयीन विद्यार्थी (कनिष्ठ व वरिष्ठ महाविद्यालये). यामधे शाळा व महाविद्यालयातील १५० विद्यार्थ्यांनी भाग घेतला. परिसंस्थेचे माजी अध्यक्ष श्री. मुजताबा लोखंडवाला यांनी यावेळी परिक्षक म्हणून काम पाहिले. विजेत्यांना प्रत्येकी रु. ५०० तर उपविजेत्यांना प्रत्येकी रु. २५० बक्षिस देण्यात आले.

राष्ट्रीय विज्ञान दिन

राष्ट्रीय विज्ञान दिन २८ फेब्रुवारी रोजी साजरा केला जातो. यानिमित्त आयुका येथे आयोजित करण्यात आलेल्या कार्यक्रमाला भेट देणाऱ्या नागरिकांना मार्गदर्शन करण्यासाठी परिसंस्थेच्या सभासदांना आमंत्रित करण्यात आले होते. आयुका येथे यानिमित्त २८ व २९ जानेवारी २०२० रोजी आयोजित केलेल्या कार्यक्रमामधे उपस्थितांना परिसंस्थेतर्फे मानवी चांद्रमोहिमांची माहिती दिली गेली तसेच चांद्रयान -२ मोहिमेची 3D सिम्युलेशनच्या मदतीने माहिती देण्यात आली.

२८ तारखेला सायंकाळी परिसंस्थेच्या सभासदांनी आयुका येथे आकाशदर्शन कार्यक्रमही सादर केला. विज्ञान दिनाच्या या कार्यक्रमास सुमारे १०,००० नागरिकांनी भेट दिली.

राष्ट्रीय पातळीवरील कार्यक्रम

कंकणाकृती सूर्यग्रहण कार्यशाळा

भारत सरकारच्या सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी डिपार्टमेंटच्या विज्ञान प्रसार विभागाने त्यांच्याशी संलग्न संस्थांसाठी (VIPNET clubs) २६ डिसेंबर २०१९ रोजी झालेल्या कंकणाकृती सूर्यग्रहणानिमित्त ज्योतिर्विद्या परिसंस्थेच्या सहकार्याने कोईबतूर येथे कार्यशाळा आयोजित करण्यात आली होती. कोईबतूर येथील जेन्सन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉनॉजी येथे ही कार्यशाळा पार पडली. सुमारे २०० संस्थांचे प्रतिनिधी या कार्यशाळेला उपस्थित होते. परिसंस्थेच्या सभासदानी दि. २५ नोव्हेंबर रोजी उपस्थित प्रतिनिधींसाठी व्याख्याने दिली व सूर्यग्रहण कसे पहावे व त्यादरम्यान काय प्रयोग करावे याचे मार्गदर्शन केले. तर २६ डिसेंबर रोजी दुर्बिणीद्वारे उपस्थितांना कंकणाकृती ग्रहण दाखविण्यात आले. या कार्यशाळेसाठी परिसंस्थेतर्फे सूर्यग्रहण निरिक्षणावर पुस्तक प्रकाशित केले. तसेच ग्रहण बघण्यासाठी व छोटे प्रयोग करण्यासाठी एक किट उपस्थित प्रतिनिधींना परिसंस्थेने दिले. यामधे ग्रहण बघण्यासाठी चष्मा, बॉल प्रोजेक्टर, पिन होल कॅमेरा, तापमान दर्शक इत्यादि उपकरणांचा समावेश होता. कार्यशाळेमधे परिसंस्थेच्या सभासदांनी पुढील विषयांवर व्याख्याने दिली -

Topic of lecture	Lecturer
Basics of Eclipses	Mr. Sarang Vandana
History of eclipses, concepts from different cultures	Mr. Bhargav Joshi
Multiwavelength sun with emphasis on radio sun	Dr. Sagar Gokhale
Experiments during solar eclipses	Mr. Suhas Gurjar
Upcoming eclipses and what will happen to solar eclipses after 2200 AD?	Mr. Deepak Joshee
Eclipse safety and overview of activities during ASE on 26th December	Mr. Atharva Pathak

इंस्पायर कार्यशाळा

भारत सरकारच्या सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी डिपार्टमेंटचा उपक्रम, इंस्पायर (Innovation in Science Pursuit for Inspired Research (INSPIRE)) च्या माध्यमातून इंटर्नशिप कँप घेण्यात येतो. यामधे १०वी च्या शालांत परिक्षेमधे पास होणाऱ्या विद्यार्थ्यांमधील सर्वात जास्त मार्क मिळविणाऱ्या १% मुलांचा समावेश असतो. या कार्यशाळेमधे विविध विषयांमधील तज्ञ मंडळी विद्यार्थ्यांना विज्ञानातील वेगवेगळया शाखांची ओळख करुन देत त्यांना विज्ञान व तंत्रज्ञानामधे संशोधन करण्यासाठी उद्युक्त करतात. पुण्यातील आयसर (Indian Institute of Science and Research) येथे ७ ते ९ जानेवारी २०२० या कालावधीमधे हा इंटर्नशिप कँप घेण्यात आला. या

कार्यक्रमामधे खगोलशास्त्र या विषयावर मार्गदर्शन करण्यासाठी परिसंस्थेला आमंत्रित तरण्यात आले होते. संस्थेचे सदस्य, श्री. सारंग वंदना व श्री. भार्गव जोशी यांनी यावेळी विद्यार्थ्यांना मार्गदर्शन केले. रात्रीच्या वेळी छोटा आकाशदर्शन कार्यक्रमही यावेळी घेण्यात आला. या कार्यक्रमामधे १८० विद्यार्थी सहभागी झाले होते.

ग्रंथालय व टेलिस्कोप लायब्ररी

परिसंस्थेतर्फे गेल्या कित्येक वर्षांपासून खगोलशास्त्रीय पुस्तकांचे ग्रंथालय तसेच गेल्या तीन वर्षांपासून टेलिस्कोपची लायब्ररी चालविण्यात येते. संस्थेच्या ग्रंथालयात सध्या १५९ मराठी तर ४३० इंग्रजी पुस्तके तसेच Sky And Telescope आणि Astronomy ही नियतकालिके आहेत. टेलिस्कोप लायब्ररीमधे संस्थेचे ४ व ६ इंची असे पाच टेलिस्कोप व सौर निरीक्षणांसाठी रेडिओ टेलिस्कोप उपलब्ध करुन देण्यात आले आहेत. ग्रंथालयातील सर्व पुस्तकांची माहिती संस्थेच्या संकेतस्थळावर उपलब्ध करुन देण्यात आली आहे. चालू वर्षी ग्रंथालयाचे नियमित सभासद ११ होते. तर ३ सभासदांनी टेलिस्कोप लायब्ररीचा लाभ घेतला.

वेबसाईट व सोशल नेटवर्किंग

- संस्थेच्या www.jvp.org.in ह्या संकेतस्थळाचे काम श्री. अथर्व पाठक यांनी बघितले.
- परिसंस्थेच्या कार्यक्रमांची माहिती देण्यासाठी व्हॉट्सॲप तसेच टेलिग्राम ही मोबाईल ॲप वापरली जातात. श्री. सारंग वंदना या ग्रुपचे काम बघत आहेत. तसेच कार्यक्रमांची माहिती ई-मेल द्वारे Google Group च्या माध्यमातून पाठविली जाते.
- फेसबुक या Community Site वर “JVP ज्योतिर्विद्या परिसंस्था” हा ग्रुप आणि “Jyotirvidya Parisanstha” हे पेज मोठ्या प्रमाणावर कार्यरत असून यावर संस्थेचे विविध कार्यक्रम तसेच विविध खगोलीय घटनांवर चर्चा चालू असते. “JVP ज्योतिर्विद्या परिसंस्था” ह्या ग्रुपचे सध्या ३७५० हून जास्त सभासद आहेत. तर Jyotirvidya Parisanstha या पेजचे १५०० फॉलोअर्स आहेत.
- ट्विटर या सोशल नेटवर्किंग साईटवर परिसंस्थेचे हँडल कार्यरत असून त्याचे काम श्री. सारंग वंदना व श्री. दीपक जोशी हे बघतात. परिसंस्थेचे सध्या ४०० हून अधिक फॉलोअर्स आहेत.
- इंस्टाग्राम या सोशल नेटवर्किंग साईटवर AstroJVP नावाने परिसंस्थेचे अकाउंट कार्यरत असून त्याचे सध्या ३७० फॉलोअर्स आहेत. श्री. निसर्ग इंगोले याचे काम बघत असून परिसंस्थेच्या सभासदांनी काढलेले Astrophotos यावर पोस्ट केले जातात.

शास्त्रीय प्रकल्प अहवाल

ज्योतिर्विद्या - केसरीवाडा वेधशाळा अहवाल

केसरीवाडा येथे परिसंस्थेने वेधशाळा उभारली आहे. याठिकाणी Celestron EdgeHD 1100 XLT हा ११ इंची श्मिट कॅसिग्रेन प्रकारचा टेलिस्कोप व Celestron 10 inch Newtonian टेलिस्कोप हे SkyWatcher EQ6 Pro या माउंटसह वापरले जातात. निरिक्षणे घेण्यासाठी SBig ST-7 हा CCD कॅमेरा वापरला जातो. पुणे शहराच्या प्रकाश प्रदूषणाचा निरिक्षणांवर होणारा परिणाम कमी करण्यासाठी येथे डोम उभारण्याचे कामही परिसंस्थेने केले आहे. वृत्तांतवर्षामधे केसरीवाडा वेधशाळेमधून पुढील निरीक्षणे घेण्यात आली –

वृत्तांत वर्षामधे पावसाळा लांबल्यामुळे suspected variable stars ची निरिक्षणे घेता आली नाहीत. दि. ३१ डिसेंबर रोजी यावर्षी वेधशाळेचे काम चालू झाले. दि. ३१ डिसेंबर २०१९ ते २० फेब्रुवारी २०२० या काळात तीन प्रकारच्या रुपविकारी ताऱ्यांची निरिक्षणे घेतली गेली -

DZ LYN: 15 sessions
RR GEM: 23 sessions
SZ LYN: 11 sessions

Total number of observations: 32,599

Observations submitted to AAVSO: 26,935

M.Sc. च्या विद्यार्थ्यांनी या ताऱ्यांवर काम केले. त्यांचा वृत्तांत पुढीलप्रमाणे -

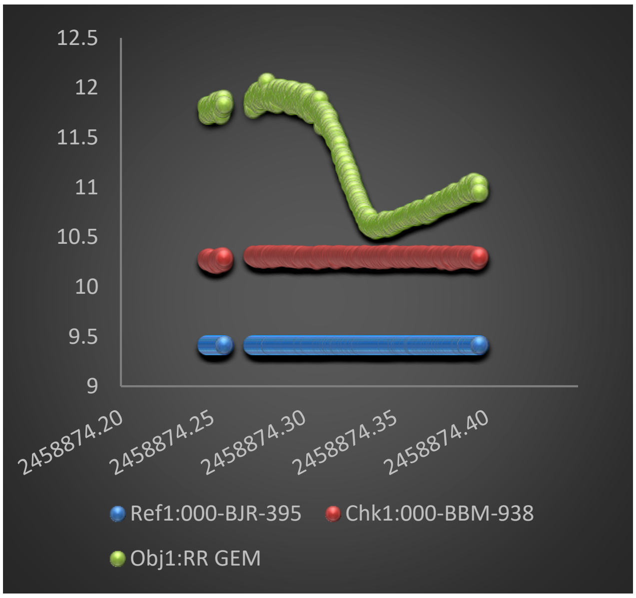
Source: RR Gem

This is RRAB/BL type variable, which has asymmetric light curves (steep ascending branches), they are fundamental mode pulsators. Variable stars of the RR Lyrae type, which are radially-pulsating giant A-F stars, have amplitudes from 0.2 to 2 mag. in V. Periods from 0.3 to 1.0 day. Many cases of variable light-curve shapes as well as variable periods are known. If these changes are periodic, they are called to have the "Blazhko effect" (denoted by the subtype BL). The majority of these stars belong to the spherical component of the Galaxy; they are present, sometimes in large numbers, in some globular clusters, where they are known as pulsating horizontal-branch stars. Like Cepheids, maximum expansion velocities of surface layers for these stars practically coincide with maximum light.

Observers: Miss. Shashwati Nikam and Meena G., Wadia College, Pune.

Total observations taken: 11156, observations submitted to AAVSO: 9713

Sample graph of RR GEM on 25 January 2020:



Source: SZ Lyn

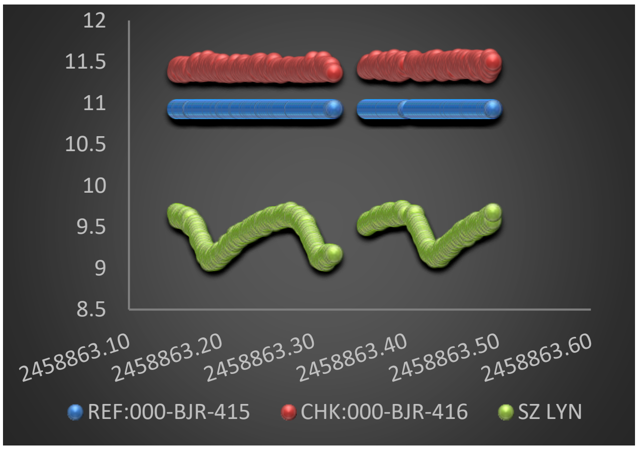
This is HADS, a δ Scuti type variable, having asymmetric light curve. These are pulsating variables of spectral types A0-F5 III-V displaying light amplitudes from 0.003 to 0.9 mag. in V (those with amplitudes larger than 0.15 mag. and asymmetric light curves are designated HADS) and periods from 0.01 to 0.2 days. The shapes of the light curves, periods, and amplitudes usually vary greatly. Radial as well as non-radial pulsations are observed. The

variability of some members of this type appears sporadically and sometimes completely ceases, this being a consequence of strong amplitude modulation with the lower value of the amplitude not exceeding 0.001 mag. in some cases. The maximum of the surface layer expansion does not lag behind the maximum light for more than 0.1 periods. DSCT stars are representatives of the galactic disk (flat component).

Observers: Miss. Savani Bankapure, Mr. Sheekrushna Auti, Wadia College.

Total observations taken: 12449, observations submitted to AAVSO: 8689

Sample graph of SZ LYN on14 January 2020:



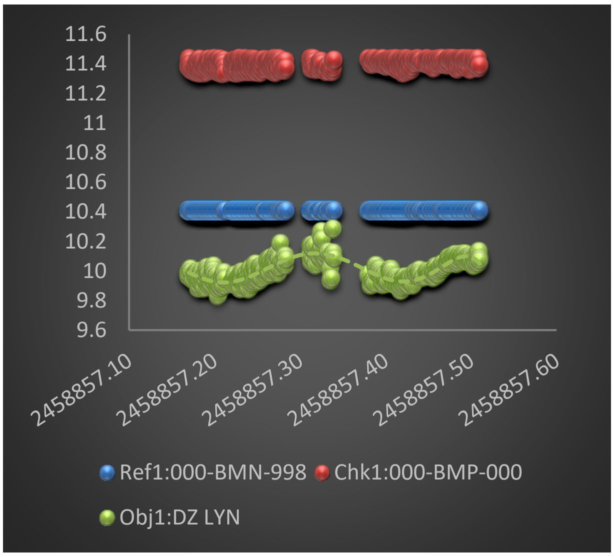
Source: DZ Lyn

This is W UMA type eclipsing binary. W Ursae Majoris-type eclipsing variables. These are eclipsers with periods usually shorter than 1 day, consisting of ellipsoidal components almost in contact and having light curves for which it is impossible to specify the exact times of onset and end of eclipses. The depths of the primary and secondary minima are almost equal or differ insignificantly. Light amplitudes are usually <0.8 mag. in V. The components generally belong to spectral types F-G and later.

Observers: Miss. Shrutika Phanse, Modern college, Pune

Total observations taken: 8994, observations submitted to AAVSO: 8533

Sample graph of DZ LYN on 08 January 2020:



M.Sc. च्या वरिल विद्यार्थ्यांशिवाय परिसंस्थेच्या पुढील सभासदांनी निरिक्षणे घेण्यासाठी महत्वाचे योगदान दिले - श्री. अथर्व पाठक, कु. अर्चना दाश, श्री. ओंकार शिंगाडे, श्री. कुणाल सिंग, श्री. पियुश मिरानी, श्री. जयदिप खांडेकर. श्री. अनिरुद्ध देशपांडे यांनी या सभासदांस मार्गदर्शन केले. श्री. अनिरुद्ध देशपांडे गेली सहा वर्षे American Association of Variable Star Observers (AAVSO) या संस्थेला परिसंस्थेच्या वेधशाळेतून घेतलेली रुपविकारी ताऱ्यांची निरिक्षणे सादर करीत आहेत. परिसंस्थेच्या सभासदांनी घेतलेली सर्व निरिक्षणे जगभरातील संशोधकांना AAVSO च्या माध्यमातून उपलब्ध आहेत.

पिधान निरिक्षणे

परिसंस्थेच्या काही सभासदांनी यापूर्वी पिधानांची निरिक्षणे यशस्वीपणे नोंदली आहेत. विद्वत् सभेचे अध्यक्ष, श्री. सुहास गुर्जर यांनी International Occultation Timing Association (IOTA) यांच्याशी संपर्क करून सदर संस्थेचा भारतासाठीचा विभाग (India Chapter) परिसंस्थेच्या सहकार्याने चालू करण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न केले. वृत्तांत वर्षामधे सदर

विभाग (IOTA - India) परिसंस्थेच्या सहकार्याने चालू झाला. यासाठी पुढीलप्रमाणे वेबसाईट चालू करण्यात आली - http://iota-india.in/. श्री. गुर्जर यांनी भारतभरातील निरिक्षकांशी संवाद साधून पिधानांची निरिक्षणे घेऊन ती IOTA-India येथे सादर करावी असे आवाहन केले.

पिधानांच्या निरिक्षणांसाठी परिसंस्थेने वृत्तांत वर्षामधे दोन कॅमेरे GPS Timing उपकरणासह विकत घेतले. परिसंस्थेचे छोटे टेलिस्कोप वापरून या कॅमेऱ्यांद्वारे पिधानांची निरिक्षणे अचूक नोंदविता येतात. वृत्तांत वर्षांमधे परिसंस्थेतर्फे काही पिधानांची निरिक्षणे घेण्याचा प्रयत्न करण्यात आला. यातील काही पिधाने तांत्रिक अडचणींमुळे नोंदविली गेली नाहीत. वृत्तांत वर्षामधे यशस्वीपणे नोंदले गेलेली पिधाने पुढीलप्रमाणे -

Date	Asteroid	Star	Magnitude	Location	Equipment	Comment
23-04-2019	2052 Tamriko	UCAC4 476-046453	11.9	Lavasa Lat: 18°24’09.8” N Long: 73°30’22.4” E	5 inch Newtonian telescope	Observation successful. Occultation did not happened.
02-02-2020	894 Erda	HIP 21575	7	Kelashi Lat: 17° 55' 11.113" N Long: 73° 03' 15.559" E	5 inch Newtonian, 4 inch Newtonian telescope	Occultation successfully recorded.

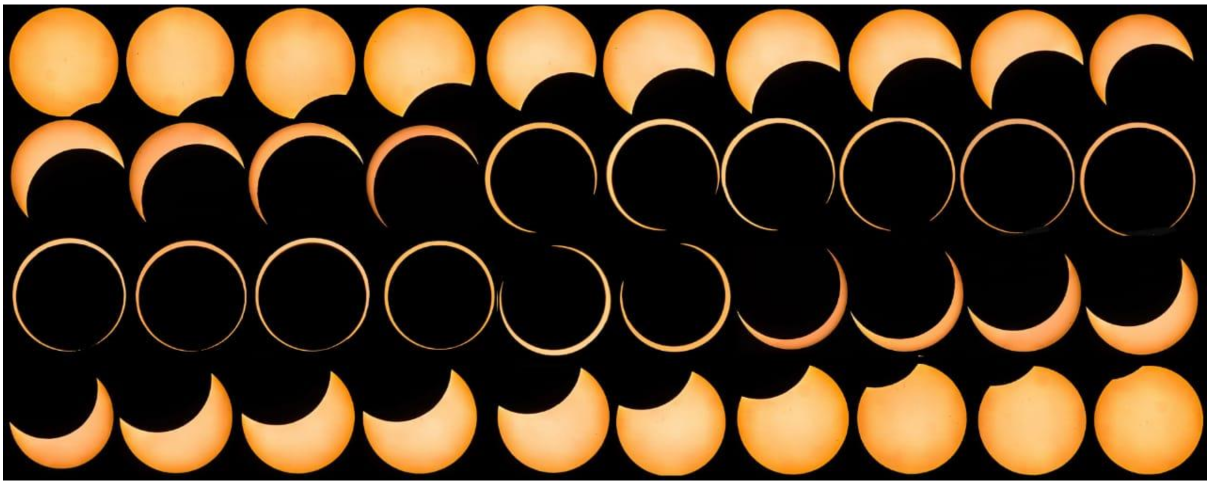
सूर्यग्रहण निरिक्षणे

२६ डिसेंबर २०१९ रोजी कंकणाकृती सूर्यग्रहण घडले. यावेळी परिसंस्थेचे २७ सभासद कोईंबतूर येथे विज्ञान प्रसार व ज्योतिर्विद्या परिसंस्था यांच्या संयुक्त विद्यमाने आयोजित कार्यशाळा पार पाडणे व ग्रहणाची विविध शास्त्रीय निरिक्षणे घेणे यामधे सहभागी झाले होते. सभासदांचे तीन गट करून तीन ठिकाणहून निरिक्षणे घेण्याचे नियोजन केले होते. यातील एक ठिकाण ग्रहणपट्ट्याच्या मध्यरेषेवर होते, तर दोन ठिकाणे ग्रहणपट्ट्याच्या सीमारेषेवर होती.

Observation site 1: Centre line: Jansen College of Engineering, Coimbatore, Tamilnadu (11°06’56.75” N, 77°11’18.152” E)

Observation site 2: Near Erode, Tamilnadu (11°25’57.634” N, 77°42’24.835”)

Observation site 3: Near Pallakad, Kerala (10°46’49.070’’ N, 76°36’42.954’’ E)



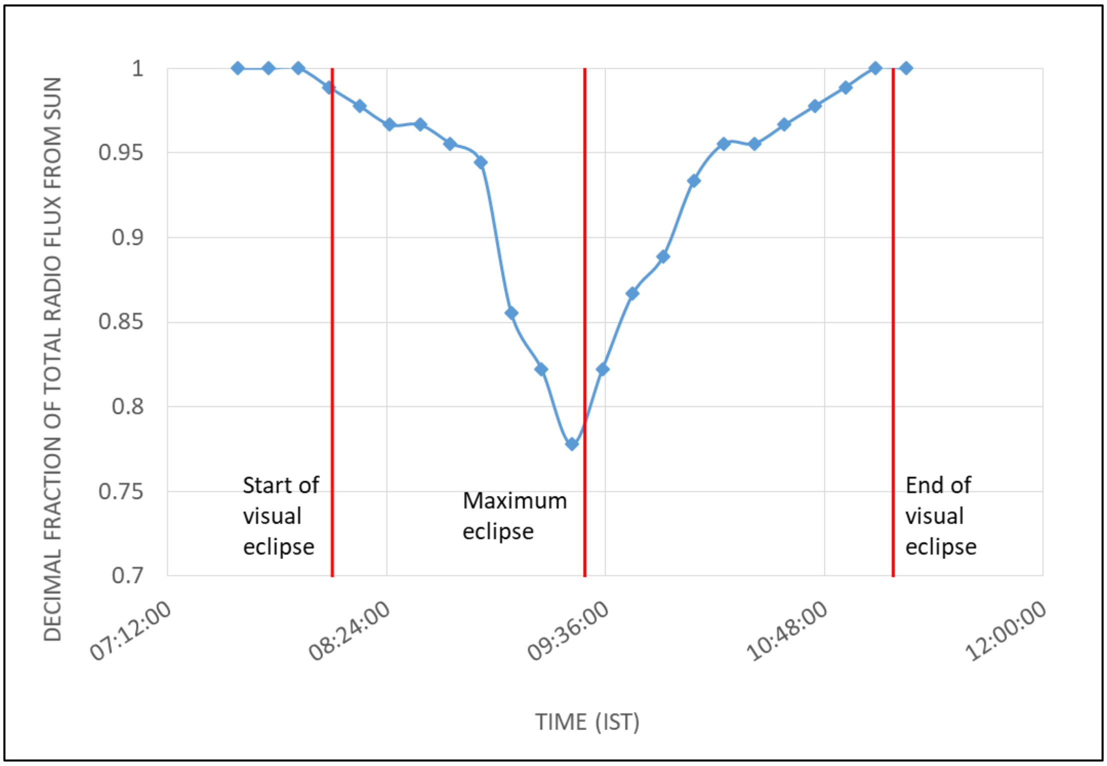
यावेळी पुढील निरिक्षणे घेण्यात आली -

Observation parameter	Instrument
Radio waves	Affordable Small Radio Telescope
Ultraviolet intensity	GUVA-S12SD sensor
Ambient light intensity	CdS(300) sensor
Temperature	DHT22 sensor
Relative Humidity	DHT22 sensor

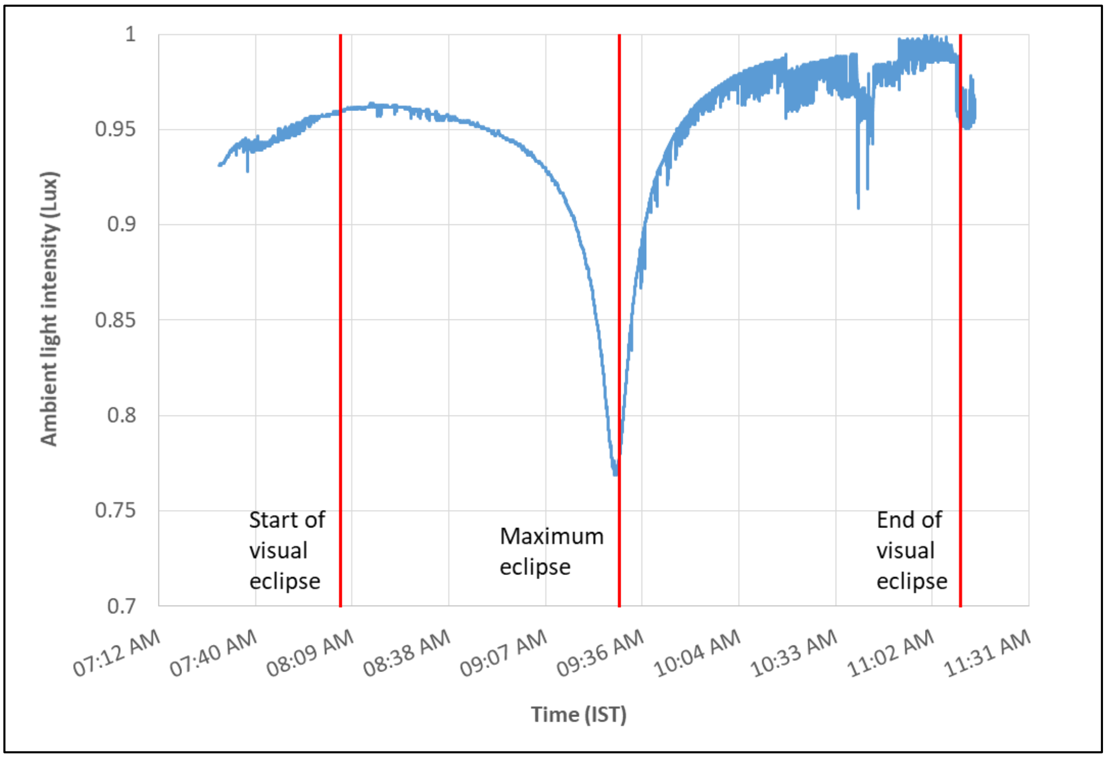
यावेळी इरोड व कोईंबतूर येथे ढग आल्यामुळे तेथील गटांना निरिक्षणे घेता आली नाहीत. परंतु पल्लकड येथील गटाला चांगली निरिक्षणे मिळाली. पल्लकड येथे ग्रहणाची वेळ पुढीलप्रमाणे नोंदण्यात आली -

First contact: 08:06:07 AM IST
Second contact: 09:27:42 AM IST
Maximum Eclipse: 09:29:14 AM IST
Third contact: 09:30:47 AM IST
Fourth contact: 11:10:42 AM IST

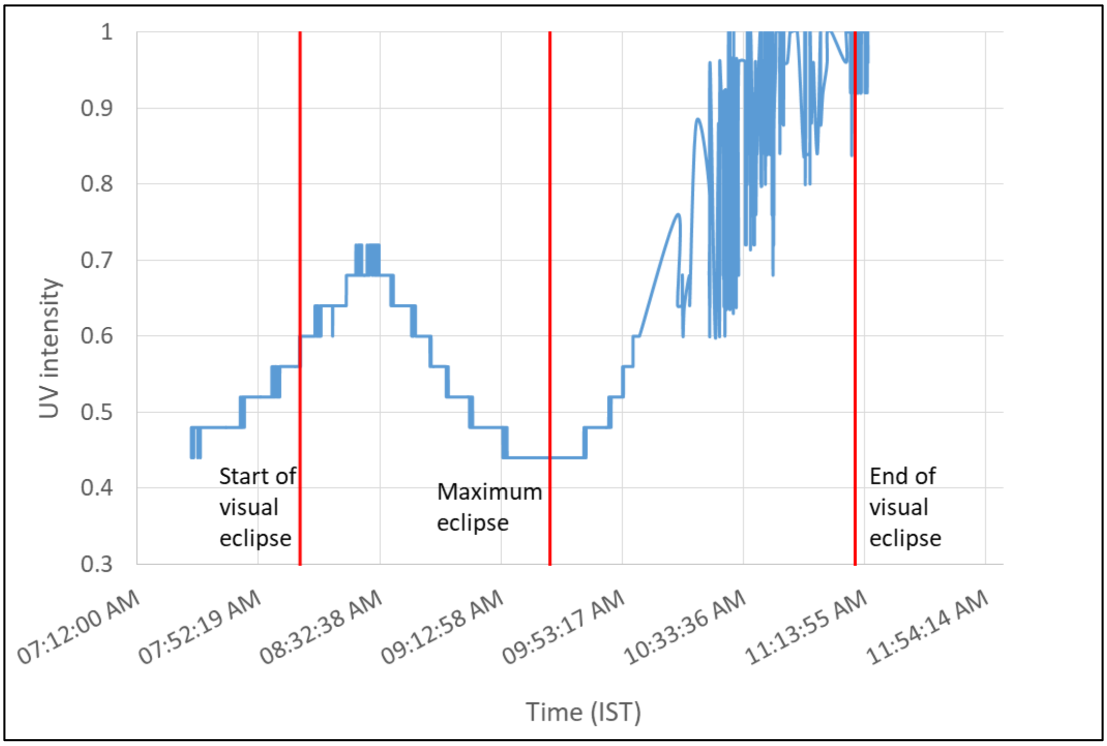
यावेळी घेण्यात आलेली निरिक्षणे पुढील प्रमाणे -



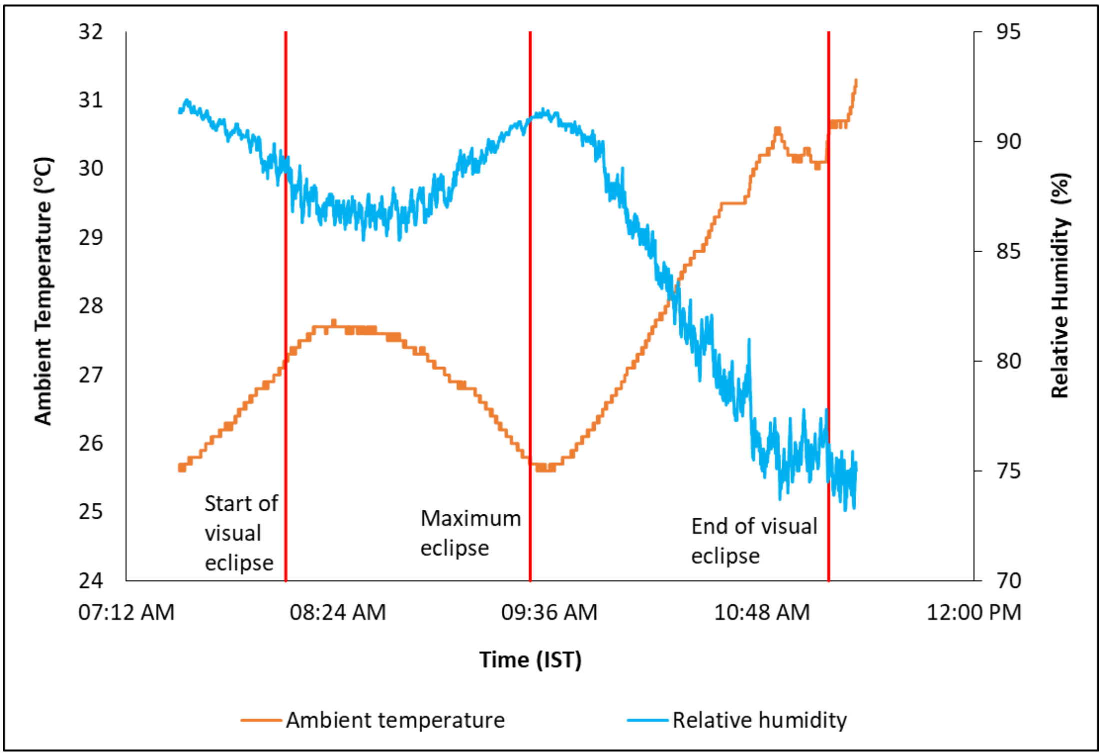
Solar radio flux received on Earth's surface during an annular solar eclipse



Variation of visual light intensity (Lux)



Variation of UV intensity with time during Annular Solar Eclipse



Effect of eclipse on atmospheric parameters

पुढील सभासदांनी या निरिक्षणांमधे भाग घेतला - श्री. सागर गोखले, श्री. अनिरुद्ध देशपांडे, श्री. अनिकेत केळकर, कु. अर्चना दाश, श्री. अथर्व पाठक, कु. माधवी पाटणकर, श्री. मल्हार सोनानिस्कर, श्री. मिलिंद जोशी, कु. मधुरा बार्शिकर, श्री. वैभव आगळे, श्री. ओंकार गवळी, श्री. सिद्धार्थ कामत, कु. जुई देव, कु.

हर्षा कुलकर्णी, श्री. कुणाल सिंग, श्री. प्रभंजन बोंगार्डे, कु. प्रथमेश जाजू, श्री. दिपक जोशी, श्री. भार्गव जोशी, कु. निकिता भाकरे, कु. पूजा नानिवडेकर, श्री. सारंग वंदना, श्री. प्रयाग गोरे, श्री. सुहास गुर्जर, कु. वेदिका नल्ला, कु. वेदिका मेहेंदळे.

विशेष आभार

पुढील व्यक्तींचे यानिमित्ताने प्रशासक मंडळ विशेष आभार मानत आहे -

- वृत्तांतवर्षातील सर्व कार्यक्रम पार पाडणारे परिसंस्थेचे सर्व उत्साही कार्यकर्त्यांचे सर्वप्रथम आभार.
- श्री. शैलेश टिळक यांनी संस्थेच्या ११ इंची टेलिस्कोपसह वेधशाळा उभारण्यास केसरीवाडा येथील गच्ची विनामूल्य उपलब्ध करुन दिली. तसेच संस्थेच्या खुल्या कार्यक्रमांसाठीही केसरीवाड्याची गच्ची विनामूल्य उपलब्ध करुन दिला. ह्या बहुमूल्य मदतीबद्दल परिसंस्था श्री. टिळक यांचे आभार मानत आहे.
- टिळक स्मारक मंदिर येथील संस्थेच्या कार्यलयासाठी जागा उपलब्ध करुन दिल्याबद्दल टिळक स्मारक मंदिर ट्रस्टचे आभार.
- श्री. मिलिंद जोशी, श्रीमती अपर्णा किंकर आणि श्री. अनिरुद्ध देशपांडे यांनी वर्षभर कार्यालयीन कामकाज व आर्थिक व्यवहार उत्तम रितीने सांभाळले. त्याबद्दल त्यांचे आभार.
- परिसंस्थेचे सर्व आकाशदर्शन कार्यक्रम तसेच आमंत्रित आकाशदर्शन कार्यक्रम आणि परिसंस्थेचे खुले कार्यक्रम यांच्या नियोजनात श्री. सारंग वंदना यांची मोलाची मदत झाली. त्याबद्दल त्यांचे विशेष आभार.
- श्री. अमित कडलासकर यांनी अभ्याससहलीचे कामकाज एकहाती सांभाळले. त्याबद्दल त्यांचे आभार.
- श्री. विवेक शेंडे यांनी पुढाकार घेऊन व्याख्यानमाला चालू केली व त्यासंबंधी सर्व नियोजन केले त्याबद्दल त्यांचे आभार.
- श्री. आमोद रायरीकर, श्री. अथर्व पाठक यांनी परिसंस्थेच्या टेलिस्कोप्सची व्यवस्था वर्षभर पाहिली, त्याबद्दल त्यांचे आभार.
- श्री. दीपक जोशी यांनी त्यांचा Canon 7D व 5D हे कॅमेरे वेधशाळेच्या कामासाठी तसेच ६ इंची रिफ्रॅक्टर टेलिस्कोप आकाशदर्शन कार्यक्रमांसाठी वापरण्यास दिले यानिमित्त श्री. दीपक जोशी यांचे आभार.
- श्री. सुहास गुर्जर यांनी IOTA येथे संपर्क प्रस्थापित करून IOTA-India chapter परिसंस्थेच्या सहकार्याने चालू केला, त्याबद्दल त्यांचे आभार.
- सकाळ वृत्तपत्राचे श्री. माधव गोखले Times of India च्या स्वाती गोळे-शिंदे आणि Pune Mirror चे अश्विन खान यांनी परिसंस्थेच्या कार्यक्रमांना वृत्तपत्रामधून योग्य ती प्रसिद्धी दिली, त्याबद्दल त्यांचे आभार.
- भारत सरकारच्या विज्ञान प्रसार विभागाने परिसंस्थेला कोईंबतूर येथील कार्यशाळेमधे सहभागी सदस्यांना मार्गदर्शन करण्याची परिसंस्थेला संधी दिली तसेच परिसंस्थेच्या कार्यकर्त्यांना प्रवास व रहाण्याची सोय केल्याबद्दल विज्ञान प्रसारचे आभार.

** ** **

परिशिष्ट – वृत्तपत्रातील परिसंस्थेच्या कार्यक्रमांच्या बातम्या