

कल्पनेच्या पलीकडचं आकाश कसं असतं?

- डॉ. जयंत नारळीकर

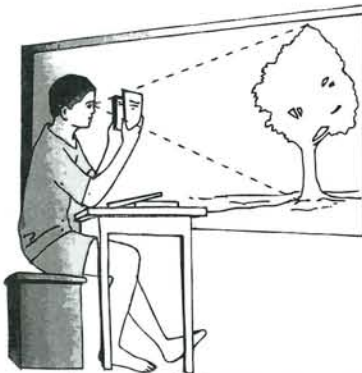
एक काळ असा होता की, चंद्र, सूर्य, ग्रह आदी लांबून पाहण्याच्या गोष्टी मानल्या जात. सूर्याच्या तेजाने दिपून जाऊन मानवाने त्याला दिव्यत्व प्रदान केले. ग्रहांच्या कमी-जास्त गर्तींवरून त्यांच्या शक्तीबद्दल आडव्यातिडव्या कल्पना मांडल्या. आज विज्ञानतंत्रज्ञानाच्या चक्षूंतून विश्वाचे दर्शन घेताना कूपमंडूक वृत्ती सोडून ह्या कल्पनांचा पुनर्विचार करणे आवश्यक आहे.

सूर्य का प्रकाशतो? ग्रह नेमके किती लांब आहेत? ते असे वाकडेतिकडे का फिरतात? ते जवळून कसे दिसतात? सूर्यासकट ग्रहांची, उपग्रहांची निर्मिती कशी झाली? उल्का, अशनी, धूमकेतू, लघुग्रह हे काय प्रकार आहेत? आणि त्याहून लांब पसरलेल्या विश्वात तारे, वायुमेघ, आकाशगंगा, तारकाविश्वे वगैरे गोष्टी काय आहेत?

ह्या सर्व प्रश्नांची वस्तुनिष्ठ दृष्टिकोनातून उत्तरे शोधण्याचे काम आज विज्ञान आणि तंत्रज्ञान करीत आहेत. काही प्रश्नांची उत्तरे सापडली आहेत, तर काहींची मिळण्याच्या मार्गावर आहेत. आता खग्रास सूर्यग्रहणाचंच बघा ना,

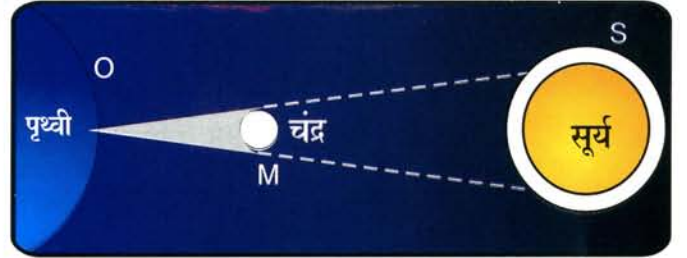
खग्रास सूर्यग्रहणाच्या वेळी चंद्र सूर्याला पूर्णपणे झाकतो. आपण एखाद्या भांड्याचे झाकण लावून ते भांडे बंद करतो तसा हा प्रकार नव्हे. भांडे बंद करायला झाकणाचा आकार भांड्याच्या तोंडाएवढा (शक्यतो थोडा जास्तच) असायला पाहिजे. चंद्र मात्र सूर्यापेक्षा पुष्कळच लहान आहे. आकडेवारीत शिरायचेच म्हटले तर सूर्याची त्रिज्या आहे जवळ जवळ ७ लक्ष किलोमीटर, आणि चंद्राची निव्वळ १७३८ किलोमीटर. तेव्हा झाकणाने भांडे बंद करायचा प्रकार इथे संभवत नाही. इथे निराळी उपमा जास्त समर्पक ठरेल.

कल्पना करू, एक मुलगा खिडकीतून बाहेर पाहत आहे. अभ्यासाचे पुस्तक उघडून वाचण्याऐवजी त्याने ते डोळ्यासमोर

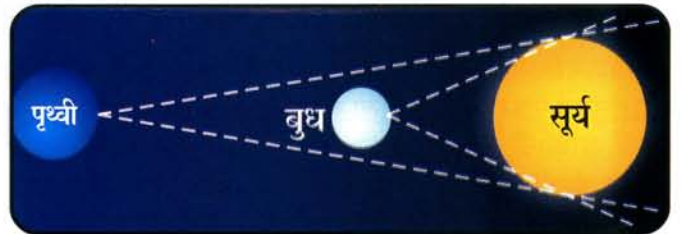


लहानसे पुस्तक संपूर्ण झाड झाकू शकते.

धरले आहे. त्यामुळे खिडकीबाहेरचे बरेचसे दृश्य त्याच्या दृष्टिपथातून झाकले गेले आहे. उदाहरणार्थ, रस्त्यावरचे झाड त्याला दिसत नाही, कारण त्याच्या डोळ्यांना पुस्तकाच्या सर्व बाजूंशी जोडून पुढे वाढलेला 'त्रिकोण'! त्या विशिष्ट आकृतीत मावणाऱ्या गोष्टी त्याला दिसणार नाहीत. अशा गोष्टींकडून त्याच्या डोळ्याकडे येणारे प्रकाशकिरण समोर धरलेल्या पुस्तकाने रोखले जातात. तेव्हा पुस्तक झाडापेक्षा लहान असले तरी ते झाड झाकू शकते, कारण ते डोळ्याच्या पुरेसे जवळ आहे. हेच पुस्तक डोळ्यापासून पुष्कळ लांब असेल तर ते कमी गोष्टी झाकू शकेल. समजा आपण पृथ्वी सोडून बुध ग्रहावर गेलो तर काय होईल हे या खालच्या आकृतीवरून स्पष्ट कळेल.



लहानगा चंद्र ग्रहणाच्या वेळी प्रचंड सूर्याला झाकतो. कधी कधी चंद्र पूर्णपणे झाकू न शकल्याने सूर्याचे काठ दिसतात. ह्याला 'कंकणाकृती' ग्रहण म्हणतात.



बुधावरून पाहिल्यास आपल्याला सूर्य पृथ्वीवरून दिसतो त्यापेक्षा सुमारे अडीचपट मोठा दिसेल.

आता बुध सोडून आपण कल्पनेनेच गुरुजवळच्या 'आयो' उपग्रहावर जाऊ. तिथून सूर्यबिंब, पृथ्वीवरून दिसते त्याच्या केवळ एक पंचमांश इतकेच असेल, पण तेथून घडणारे गुरुचे दर्शन थक्क करणारे असेल. कारण पृथ्वीवरून चंद्र दिसतो त्याच्या ४० पटीने मोठा गुरु ग्रह आयोवरून दिसेल! अर्थात अशा स्थितीत आयोवरून सूर्यग्रहण सहज दिसू शकेल कारण लहानग्या सूर्यबिंबाला मोठ्या गुरुबिंबाने झाकणे सहज शक्य होईल.